Н. А. РУБАКИН.

# ПУТЕШЕСТВИЯ НА КРАЙ СВЕТА.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ПЕТРОГРАДСКОГО СОВЕТА РАБОЧИХ и КРАСНОАРМЕЙСКИХ ДЕПУТАТОВ
ПЕТРОГРАД 1919 г.

**ВОЗВРАТИТЕ КНИГУ НЕ ПОЗЖЕ**
**обозначенного здесь срока**

КЧ
Р82-П

Тип. им. Котлякова. 14—5 000 000. 2/I-67 г.

Проверено-85

Н. А. РУБАКИН

# ПУТЕШЕСТВИЯ НА КРАЙ СВЕТА.

С рисунками.

99206

ИЗДАНИЕ
Петроградского Совета Рабочих и Красноармейских Депутатов
Петроград, 1919.

Артистическое заведение Т-ва А. Ф. Маркс, Измайл. просп., № 29.

## ГЛАВА ПЕРВАЯ.

# Путешествия дикарей.

### Что думают дикари?

Один английский путешественник спросил дикаря индейца:

— Знаешь ли ты, где находится край света?

— Разумеется, знаю,—ответил дикарь.—Край света там, где земля с небом сходится. Взойди вон на ту гору—и увидишь край света.

Путешественник засмеялся и опять спросил дикаря:

— Значит, край света от нас недалеко?

— Нет, он далеко,—отвечал дикарь.—Туда нужно итти долго-долго.

Путешественник стал расспрашивать дикаря, и вот что рассказал ему дикарь:

„В старину были такие люди, которые ходили на край света. Деды говорят, что жил когда-то в старину великий и храбрый человек, по имени Иоско. Этот человек решил во что бы то ни стало побывать на краю света, а оттуда взобраться на небо. Пошел он все на восток да на восток, к тому самому месту, где восходит солнце. Шел он долго, шел со всякими приключениями и посреди больших опасностей. Пришел он наконец к самому краю земли. Там земля кончается сразу крутым обрывом. За обрывом—бездонная пропасть, а за нею—жилища Солнца и Луны. В этом месте небо висит низко-низко. Здесь слышно бывает, как оно шевелится. Шевелится—и хрустит. Иоско должен был здесь итти сильно согнувшись, чтобы не задеть головою за небо. Иногда ему приходилось прятаться куда-нибудь за камни, потому что небо то опускалось, то поднималось, а иногда с грохотом стукалось о землю. Когда оно спускалось, вдруг поднимался страшный ветер; он едва было не сбросил храброго Иоско в пропасть. Иоско понял, что ему никак не взобраться на небо, и потому вернулся домой".

Услыхав такой чудесный рассказ о путешествии на край света, английский путешественник снова спросил дикаря:

— А кроме Иоско бывал ли еще кто-нибудь на краю земли?

— Не знаю,—отвечал дикарь.—Больше я о таких путешествиях не слышал. Думаю, что никто не бывал, потому что на краю света делать нечего. Иоско всем рассказал, что там такое.

— А, быть-может, он рассказал неправду, напутал или даже попросту выдумал?—спросил опять путешественник.

— А что же, по-твоему, надо было сделать?—возразил дикарь.

— Надо было еще кому-нибудь проверить чужой рассказ и еще раз-другой и даже много раз побывать на краю света,—сказал путешественник.

— Теперь больше нет таких храбрых людей, как Иоско,—сказал дикарь, зевнул и замолчал. Видно было, что он устал от разговора.

Путешественник не добился от дикаря больше никаких разъяснений.

Он пробовал-было говорить с другими дикарями, не знают ли они еще чего-нибудь о крае света? Но все дикари говорили одно и то же: что Иоско побывал на краю света, и что земля плоская, горы на ней—словно небольшие бугры, и небо покрывает землю словно огромным колпаком.

Индейцы живут в Америке. За несколько тысяч верст от Америки есть на Великом океане острова, которые называются Ново-Зеландскими. На этих островах живет особый народ, который называется *маорисами*. Лет двести или полтораста тому назад маорисы были дикарями. Строить кораблей они не умели; плавали по океану только в лодках; к их островам не подходил в те времена ни один корабль: об американских индейцах маорисы тогда ничего не слыхали и их рассказов о храбром Иоско не знали. И, несмотря на все это, среди маорисов до сего времени ходят рассказы об удивительных путешествиях на край света. И их рассказы очень похожи на рассказы американских индейцев.

„Был когда-то,—говорят маорисы,—сильный и храбрый человек, по имени Мауи. Этот человек порешил побывать на краю земли. Шел он, шел и дошел до того места, где земля с небом сходится, и увидел там огромную, страшную великаншу с огненными глазами и красными зубами. Мауи не испугался великанши и дошел до самого края земли. Он увидел во время своего путешествия, что земля ровная и плоская, а на землю опирается небо. Небо сделано из крепкого прозрачного камня в роде стекла или хрусталя. По небу ходят звезды и солнце; в небе есть трещины, а через них от времени до времени течет вода, то-есть идет дождь".

Среди разных диких племен, живущих в разных странах, ходят такие же рассказы о крае света. Все дикари на земле думают, что земля плоская, а над землею стоит или висит каменное небо. Край земли—то самое место, где небо с землей сходится. Среди дикарей до сего времени ходят рассказы, что на краю света можно взобраться с земли прямо на небесный свод. Дикари рассказывают, что были такие люди, которые даже взбирались на небо и побывали у самого солнца; эти люди вместе с солнцем странствовали по небу, а когда солнце опускалось ночью под землю, они побывали вместе с ним и под землей. А дикари, которые живут на берегу океана, думают до сего времени, что солнце каждую ночь погружается в океан; и лишь только горячее солнце дотрагивается до морской воды, оно начинает шипеть, и его шипенье слышно далеко-далеко. Значит, край света кажется этим людям совсем близко.

Дикари рассказывают много чудесного о краях земли. Там живут, по их словам, крылатые чудовища, страшные великаны и великанши; там находятся селения мертвецов, там жилища луны, солнца и других небесных светил. Путешественники спрашивали дикарей, кто же видел своими глазами все эти чудеса? На такие вопросы дикари всегда отвечают, что в старину люди бывали на краю света и видали эти чудеса своими глазами, а теперь ни один человек не в силах забраться так далеко. Дикари искренно и глубоко верят словам своих дедов и прадедов, а проверять их и не думают.

И каким способом они могут проверять эти старинные сказания дедов и прадедов? Чтобы проверить их, нужно походить да поездить по разным

странам земли, нужно переплыть обширные моря, огромные океаны, нужно перебраться чрез высокие горы, пройти дремучие леса, нужно, словом, изъездить и исходить всю землю вдоль и поперек и поискать по всей земле, где ее начало, где ее конец.

### Путешествия диких и полудиких народов по суше.

Есть такие дикари, которые странствуют весь свой век. Они бродят по лесам, степям и пустыням, иные в одиночку, иные целыми толпами; а есть и такие, которые странствуют целой ордой — с женами, детьми, стадами и домашним скарбом. Дикари иногда делают многие тысячи верст, передвигаются из одной страны в другую. Путешественники рассказывают, что встречали в Южной Америке индейцев-охотников, которые пришли сюда пешком за несколько тысяч верст, из Канады (Сев. Америки); эти индейцы ушли когда-то от своего родного племени, много лет бродили по пустыням, охотились, странствовали пешком посреди великих опасностей. Рассказывают путешественники, что переходят из страны в страну не только отдельные охотники-дикари, а и целые племена. Например, переселяются таким способом племена, живущие охотой, а также племена, живущие скотоводством. Племена скотоводов переходят из страны в страну вместе с своими огромными стадами; есть такие стада, в которых насчитывается несколько сот тысяч голов скота. Эти стада проходят многие тысячи верст.

Например, от самого Китая до Волги тянутся почти без перерывов огромные пустыни и степи. По этим степям до сего времени странствуют кочевые народы, занимающиеся скотоводством. Они до сего времени живут почти так же, как жили несколько тысяч лет тому назад. Они живут в войлочных палатках, которые удобно перевозить с места на место. На одном месте они живут всего недели две-три, пока хватает корма их скоту; а когда вся трава около стоянки бывает съедена скотом, все племя складывает свои палатки и переходит на другое место, верст за 10—15 от первого. Из-за пастбищ часто бывают войны между кочевыми ордами: одна орда нападает на другую; которая орда сильнее, та и прогоняет орду слабую. Из-за таких-то войн да из-за недостатка пастбищ для скота, а также из-за падежей скота приходится переселяться целым племенам и народам. Так ведется с незапамятных времен. В очень старинных книгах, написанных на китайском, арабском, греческом и других языках, рассказывается о таких переселениях диких и полудиких народов. Таких народов много. Даже названий их всех не знают.

Например, из далеких азиатских степей переселялись к берегам Волги и к Черному морю один народ за другим. Две с половиною тысячи лет тому назад пришел оттуда народ „скифы“; потом оттуда же пришли „сарматы“, которые прогнали „скифов“; потом пришел, также оттуда, народ „авары“ и прогнал в свою очередь „сарматов“; „аваров“ разгромил полторы тысячи лет тому назад дикий воинственный народ „гунны“, за ними переселились в приволжские и черноморские степи кочевые народы,—печенеги, за ними половцы, за ними татары. Когда-то все эти народы текли к Волге словно живая человеческая река, один народ за другим.

То были тоже путешествия, но только особенные,—путешествия скопом, путешествия огромной толпой, всем народом. Такой народ-путешественник проходил иногда многие тысячи верст, шел из страны в страну, переправлялся через реки, пересекал пустыни... Путешествие было переселением...

Бывало так, что целый народ, целое племя пускалось в путь куда глаза глядят, на новые места, само не знал, что будет с ним на новом месте. Бывало и так, что народ и племена переселялись, чтобы спастись от врагов, бежали в великом страхе, только бы поскорее уйти. А на месте их старой родины оставались только курганы—могилы отцов, дедов и прадедов...

В старинных книгах рассказывается, что переселения народов и племен были в старину самым обычным делом. Можно сказать, ни один народ не оставался веки вечные на одном и том же месте. Например, предки славян, римлян, греков, немцев, пришли в незапамятные времена откуда-то с границ Индии; славяне передвинулись к Новгороду и Киеву с Карпатских гор; в нынешней Испании поселились тысячи полторы лет тому назад такие германские (немецкие) племена, которые до этого времени жили на Днепре; другие германские племена переселились в нынешнюю Англию.

Словом сказать, с незапамятных времен все племена, все народы не сидели на одном месте, а передвигались, переселялись, бродили, становились невольными путешественниками по лицу земли, из страны в страну, и все отыскивали такое место, где им жить лучше.

## Путешествия дикарей по морям и океанам.

Приходилось путешествовать не только по суху, но и по воде. Люди научились строить лодки еще в незапамятные времена. Путешественники рассказывают, что даже самые дикие племена умеют строить плоты из бревен и переправляются на таких плотах через реки и озера. Другие дикари умеют строить не только плоты, а и челноки из древесной коры; они сдирают с деревьев большие куски коры, скрепляют их концы, замазывают щели смолой и глиной; получается таким способом челнок, и в этом челноке дикари отважно плавают и по реке и по озерам.

Дикари, которые живут в холодных странах, делают себе челноки из звериных шкур и костей. В таких челноках дикари не боятся плавать даже по океану. Например, эскимосы устраивают свои кожаные челноки, называемые каяками, очень искусно; человек сидит в таком челноке словно в чехле; из чехла торчит только голова да руки дикаря; иной удалой эскимос нарочно переворачивается вместе с таким челноком головою вниз, в воду, и вверх дном, а потом снова выскакивает из-под воды как ни в чем не бывало.

Особенно искусно строят лодки те дикари, которые живут на берегах и островах океана. Эти дикари умеют строить большие и крепкие лодки, сажен десять в длину; такие лодки ходят под парусами и на веслах: на иных лодках бывает по сорока весел. Чтобы лодки эти держались устойчивее на волнах, скрепляют по две лодки рядом, а между лодками делают дикари большой, крепкий помост; такие лодки называются у дикарей „близнецами“. Есть и такие лодки, которые отлично держатся на волнах, потому что к ним приделаны особые „поддержки“, как на рисунке показано.

Есть дикари, которые плавают по морю на огромных плотах; такие плоты держатся на четырех или на пяти лодках; над лодками делается крепкий помост или палуба, на помосте могут поместиться сразу человек сто и, кроме того, множество разной поклажи. Дикари устраивают на своих лодках и плотах большие паруса; приготовляются эти паруса из особых рогожек, очень искусно сплетенных. Путешественники видали такие лодки дикарей, где бывало более сто гребцов; на одной даже было 300 гребцов.

На таких лодках дикари путешествуют по океану с острова на остров. Они не боятся плавать за много сотен верст от родины. Все же они стараются держаться поближе к земле, чтобы не терять ее из виду; они плывут от острова к острову. Путешественники рассказывают, как плавают по океану дикари с Маршальских островов. Они совершают очень далекие плавания,— уходят больше чем на тысячу верст от своей родины. Такие дальние плавания всегда устраиваются сообща,—плывут вместе лодок десять или пятнадцать; переговариваются лодки особыми сигналами, одна лодка плывет далеко от другой; это делается нарочно, для того, чтобы не пройти мимо тех островов

Лодки эскимосов, построенные из тюленьих шкур и костей.

к которым держат путь. Ночью все лодки подплывают друг к другу, а днем опять расходятся.

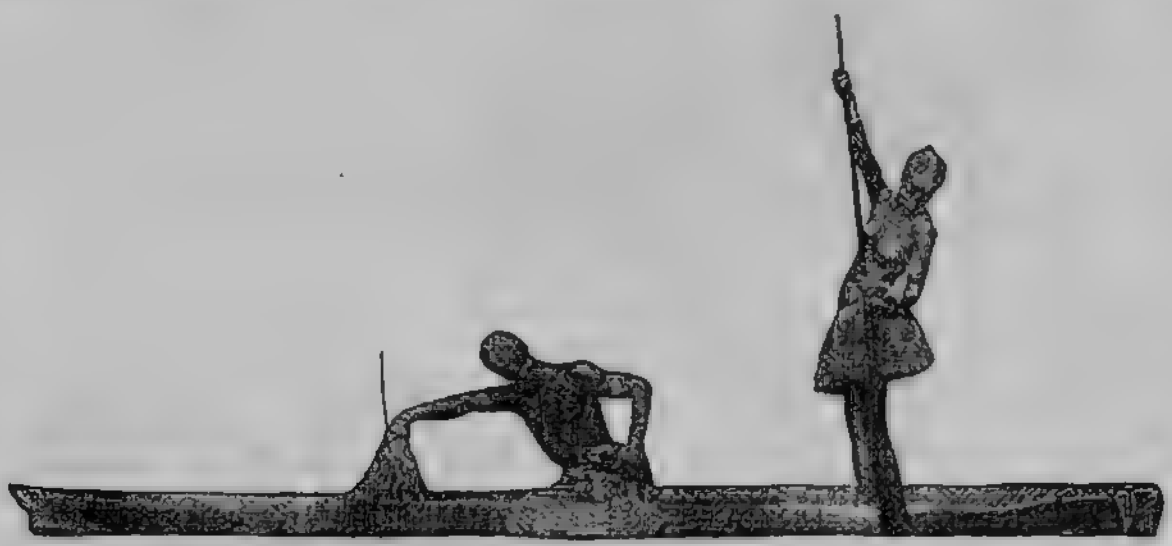
Но случается нередко и так, что налетает сильная буря, и тогда горе смелым пловцам! Много их погибает, а других уносит волнами и ветром в океан. Бывали случаи, что их заносило тысячи на две или на полторы верст от родины. Например, в 1816 году русский моряк Коцебу нашел на острове Радаке дикаря с острова Улиэ. Этот остров находится за две с половиною тысячи верст от Радака. Дикарь рассказал русскому моряку, что его занесло сюда ветром: он, вместе с тремя другими дикарями, поплыл на лодке ловить рыбу; сильный ветер подхватил лодку и понес; несчастные дикари думали, что они уже погибли; несколько дней они терпели голод и жажду, но все же остались живы.

Такие случаи—не редкость. Благодаря им заселились людьми многие острова, которые лежат посреди океана.

Дикари строят лодки и плавают по морям и океанам еще с незапамятных времен.

## По памяти, но без записей.

Было здесь рассказано, как странствуют по суше и по морям дикие и полудикие народы. Такие путешествия ведутся с тех самых пор, как люди появились на земле. Люди странствуют из страны в страну, не сидят на месте. Значит, за многие тысячи лет они наверное успели исколесить всю землю вдоль и поперек. А много ли знаний удалось собрать диким и полудиким народам и племенам во время их странствований по земле? Запомнили ли они то, что видели? Разузнали ли они с точностью и достоверностью, какие есть на земле горы, равнины, реки, озера, моря, океаны, страны? Много ли люди разузнали о тех народах, с которыми они встречались во время своих переселений?



Челнок дикарей из устья реки Конго в Африке.

Путешественники часто и много расспрашивали дикарей о том, что помнят эти дикари о далеких прошлых временах. Дикари кое-что помнили. Среди них ходят до сего времени очень старинные песни; в этих песнях прославляются подвиги разных богатырей и героев. В старинных песнях и сказаниях говорится о том, что перенесли, испытали дикари в былые времена. У каждого племени есть свои песни. В них воспевается сила и храбрость старинных богатырей, их подвиги и геройство, рассказывается о сражениях с разными народами, которые попадались на пути во время переселения.

Так, например, дикари фиджийцы рассказывают, что в старину жил некий герой по имени Денге. „Он жил на берегу моря, жил мирно и счастливо и никого не трогал. И вот, против этого Денге пошел войной какой-то неведомый дотоле враг. Денге рассердился и позвал к себе на помощь море; морские волны поднялись и потопили врага, а сам Денге убежал в горы". Какой же это был враг? В котором году, за что и почему он напал на Денге?— Об этом в сказании ничего не говорится; все это забыто, запутано, разукрашено разными чудесами.

В сказаниях других народов говорится, что „душа умершего человека возвращается в ту самую страну, где жили и где-то деды и прадеды". Дикари тонганцы думали, что души умерших улетают на какой-то далекий остров,— „до него можно добраться только в лодке". В Южной Америке живут дикари

патагонцы; они думают, что произошли от какого-то народа, живущего по ту сторону океана; потому патагонцы верят, что их души полетят обратно через океан. А далеко ли лететь? Куда лететь? Об этом они не знают.

Путешественники по Африке рассказывают, что там, на берегу большого озера Укереве *), живет многочисленный народ чернокожих негров унморцев; среди них до сего времени ходят старинные сказания о том, как предки этих унморцев „пришли откуда-то с севера", а откуда именно — об этом в точности неизвестно: весь народ забыл об этом. Сказание о том, что случилось в давнопрошедшие времена, умерло вместе с теми стариками, которые о нем помнили.

И так было на всей земле, у всех народов. Что было, — то прошло и быльем поросло,— забыто на веки вечные. Великие переселения, путешествия, странствования, какие велись с незапамятных времен, были забыты. Также забыто навсегда и бесчисленное множество преданий, сказаний и песен. Не все песни и сказания переходили от отцов и дедов к сыновьям и внукам. Великое множество их пропало без пользы. И никто теперь не знает о многих переселениях и путешествиях былых времен.

Почему же их не записали? Потому что не умели писать. До сего времени есть на земле очень много людей, которые совсем не умеют писать; в старину было таких еще больше. До сего времени есть племена, которые не знают никакой азбуки и никаких иных письмен; а семь или восемь тысяч лет тому назад не умел писать ни один человек на земле; *тогда все люди были неграмотные*. Они жили по памяти, а не по грамоте.

И случалось часто так: то, что деды знали, видели и слышали, не всегда доходило до внуков: деды не все рассказывали внукам; а то, что и успели им рассказать, — иной раз они напутали, разукрасили, да и внуки многое перезабыли или неправильно поняли...

Грамота, записи помогают памяти. Знания, добытые людьми, охраняются от забвения грамотой, то-есть записями. Пока не были придуманы людьми разные способы делать эти записи, до тех пор не могли копиться знания.

Многие тысячи лет шло так: одни люди узнавали и рассказывали другим,—а те забывали: знания, труды и страдания многих миллионов людей в течение многих тысяч лет пропали для нас без всякой пользы, пропали навсегда. И то, что забыли деды и прадеды, пришлось снова разузнавать, расследовать их внукам и правнукам, а для этого снова терпеть страдания и лишения.

Зато совсем не так пошли дела, когда люди научились записывать то, что они разузнали и увидели: что записано, то в конце концов становится достоянием всех грамотных людей.

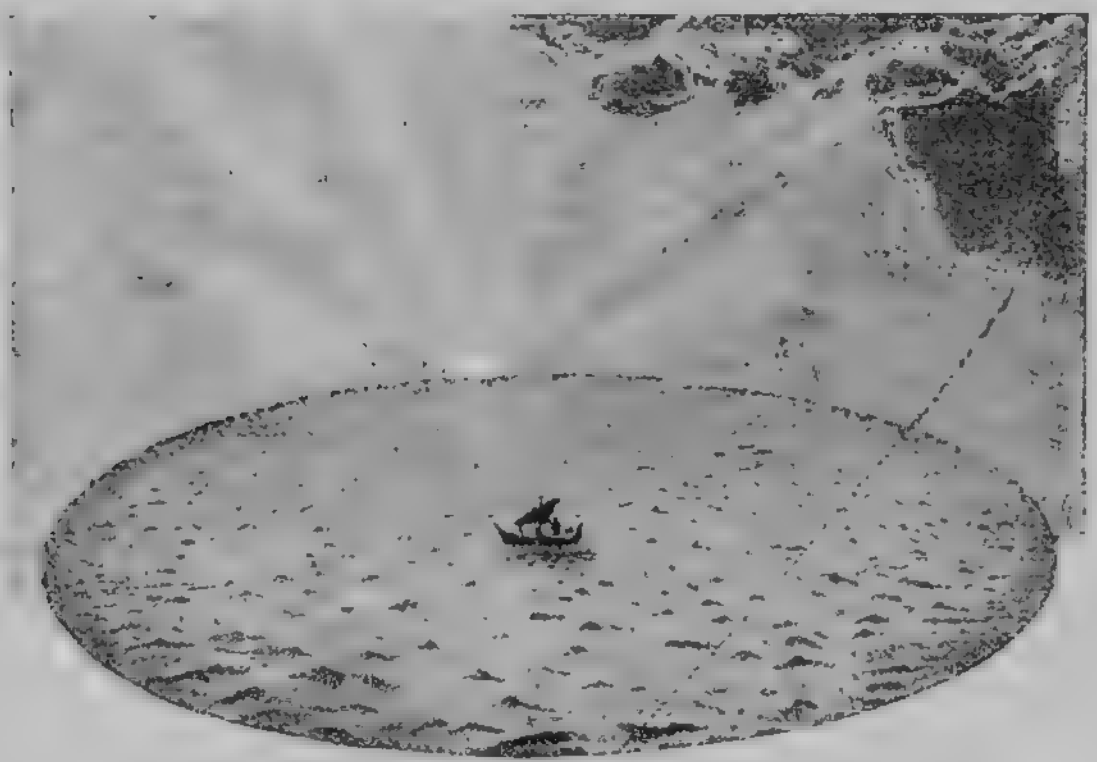
## Как узнают дорогу по солнцу?

Многие дикари, которые живут на островах океана, отваживаются плавать на своих лодках очень далеко от берега, так что острова совсем скрываются у них из глаз. Лодка дикаря иной раз плавает совсем в открытом море, — вокруг видно только небо да волны. Небо кажется огромным сводом, а та часть моря, которую охватывает глаз,—кажется огромным плоским кругом, в роде тарелки; в самой средине этого круга и находится лодка. Сколько

*) О нем рассказано в книжках Н. А. Рубакина „Приключения среди черных дикарей" и „Приключения в стране рабства".

ни плывет лодка, всегда мореплаватели видят одну и ту же картину: над ними—круглый небесный свод, который как будто опускается к самому морю; вокруг них—море, а граница между небом и морем кажется огромным кругом. Эта граница или то место, где море с небом как будто сходится, с давних пор называется горизонтом. Лодка передвинется по морю хоть на пятьсот, хоть на тысячу, хоть на сколько угодно верст,—и всегда пловцам будет казаться, что они находятся в самой средине круга. И куда ни посмотри — везде одно и то же: море и небо, небо и море.

Каким же способом мореплаватель может разузнать с точностью и достоверностью, в какую сторону ему следует плыть? Ведь море везде одинаково,



Страны света.

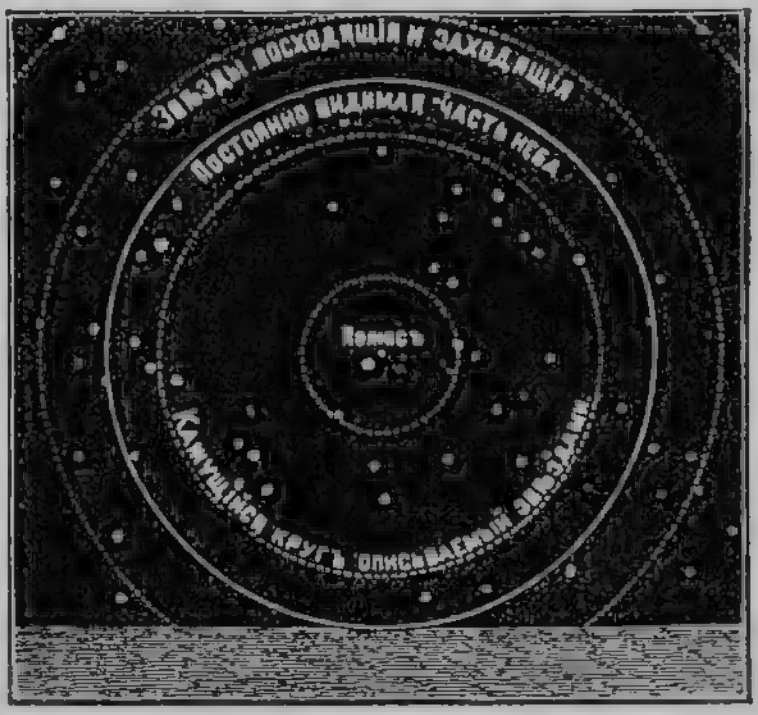
Здесь нарисована лодка посреди безбрежного моря. Море кажется огромным кругом. Его края как будто сливаются с небом. То место, где небо как бы сливается с морем, называется *горизонтом*. Вдали нарисовано восходящее солнце. Та сторона неба, где оно восходит, называется восточной стороной неба. Налево от солнца—северная сторона неба. Лодка плывет на север. На небе обозначена линией, как движется солнце. Оно описывает огромную дугу. Эта дуга немного наклонена. На одном конце дуги солнце восходит, на другом заходит. Там, где оно заходит,—западная сторона неба. В полдень солнце находится на самом верху нарисованной здесь дуги. Там, где находится солнце в полдень,—южная сторона неба.

да и небо как будто тоже. Ведь с первого взгляда кажется, что все стороны неба похожи одна на другую: что правая, что левая, что передняя, что задняя—все равно...

Нет, это лишь кажется. На самом же деле это не так. Каждая сторона неба чем-нибудь да отличается от других сторон. А чем именно они отличаются между собою—это подметили и узнали еще давным-давно все племена, даже самые дикие.

Например, все дикари знают, что солнце восходит всегда на одной и и той же стороне неба, а заходит на другой. Значит, эти две стороны неба можно отличить одну от другой. Ту сторону неба, где солнце восходит, все народы издавна называют стороной восхода или востока; а ту сторону, где солнце заходит, называют стороной заката или запада. В старинной песне поется: „никогда не восходит солнце с запада, никогда не садится оно на востоке".

Дикари давным-давно подметили, как передвигается солнце по небу: оно ползет не прямо вверх, а косо, наклонно. Сначала, при своем восходе, солнце как будто выползает из-за моря; потихоньку оно поднимается все выше да выше. Выше ползет—сильнее греет. Ровно в полдень стоит выше, чем во всякое другое время дня. После полудня оно начинает потихоньку спускаться. Спускается оно тоже по наклону вниз, и наконец закатывается на другой стороне неба. Все люди на земле, даже самые дикие, давным-давно научились отличать четыре стороны неба: одна сторона,—где солнце восходит; другая сторона,—где солнце заходит; третья сторона,—где солнце бывает в полдень, четвертая сторона, лежащая против третьей,—где солнце в их местах не бывает никогда. Потому разным сторонам неба или горизонта даются разные названия: восток, запад, юг, север. Например, в наших краях та сторона неба, где солнце бывает в полдень, называется полуденной или южной стороной; а та сторона, которая приходится против нее, называется у нас полуночной или северной стороной.




Здесь нарисовано небо. На небе звезды. Они разбросаны кучками. Такие кучки звезд называются *созвездиями*. Звезды движутся по небесному своду. Они движутся по кругам. Такие круги изображены на рисунке для ясности (на небе их, разумеется, не видно). Самая середина этих кругов называется *полюсом*. Около полюса находится полярная звезда. Звезды направо (то-есть на востоке) восходят, а налево (на западе) заходят.

Дикари умеют по солнцу узнавать, когда наступает полдень; в полдень все тени бывают всегда самые короткие. В другое же время дня тени бывают длиннее. Еще давным-давно заметили дикари, как падают в их стране *) тени. Значит, по солнцу да по тени дикари во всякое время дня могут узнать, где север, где юг, где восток и где запад. А зная это, они могут без особого труда рассудить, куда им нужно держать путь.

Вот каким способом дикари находят себе дорогу посреди открытого моря по солнцу.

Таким же способом находили дорогу в старину все путешественники и по степям-пустыням.

Дикари-мореплаватели умеют находить дорогу и ночью. Им помогают ночью звезды. Дикари давным-давно заметили, что звезды разбросаны по небу без всякого порядка: в иных местах их много, в других мало: иные звезды крупные и яркие, другие едва заметны. Многие дикари очень хорошо подметили расположение звезд в небе; самым блестящим звездам и самым заметным

*) Не во всех странах земли тени падают в одну и ту же сторону. Например, у нас в России, во Франции, Германии, на Японских островах и во многих других местах, находящихся на той же половине земли, где и мы, тени падают в полдень всегда с юга на север. Это потому, что жителям этой половины земли, как, например, нам, солнце кажется в полдень на южной половине неба. На другой половине земли солнце кажется на северной половине неба; потому там тени падают с севера на юг. Об этом будет дальше рассказано.

кучкам звезд—иначе сказать, созвездиям, дикари дают особые названия, чтобы таким способом отличить созвездие от созвездия. Дикари заметили, что звезды восходят в той же стороне неба, где и солнце, а заходят они на той же стороне, где заходит солнце. Дикари знают, что звезды каждую ночь передвигаются по небу подобно солнцу, как на рисунке показано.

Каждая звездочка передвигается словно по кругу. Круги эти совершенно правильные, как на рисунке показано. Почти в самой середине круга есть на северной стороне неба одна звездочка, которая называется полярной звездой. Все прочие звезды нашего неба делают круги около этой звездочки, по одному кругу в сутки. Каждую ночь видно, что звезды, которые выше полярной звезды, словно ползут справа налево, а которые ниже — слева направо, по кругу. А полярная звезда круглый год остается без движения, все на одном и том же месте неба.

Люди подметили это еще в незапамятные времена и отличили полярную звездочку от всех прочих звезд северного неба. По этой-то звезде, да по тем блестящим звездам, которые около нее, люди издавна отличают северную сторону неба от других его сторон. А узнавши северную сторону, они без труда разузнают и другие три стороны—южную, восточную и западную.

Вот каким способом дикари находят себе дорогу.

По солнцу да по звездам находят себе дорогу и жители безбрежных степей и пустынь. Научились они этому в незапамятные времена. В самых старинных книгах говорится, что много, много тысяч лет назад небо уже помогало людям находить дорогу по земле.

## Как дикари чертят карты.

Один английский путешественник спросил чернокожего африканского дикаря:

— Как пройти к большому озеру, которое находится где-то далеко за горами?

Дикарь стал что-то толковать путешественнику, тот ничего не понял. Дикарь это заметил, засмеялся, схватил палку, начертил на земле кружок и сказал: „Вот это озеро“. Около кружка он начертил множество маленьких кружков и сказал: „вот это горы“. Около этих кружков он начертил двойную извилистую черту и сказал: „вот это река“. Около нее он нарисовал множество маленьких крестиков. „Это лес“. От леса к реке, а от реки к озеру он провел черту и сказал: „Вот это дорога. Сначала держи путь на страну полуденную, потом на страну заката; поверни, когда дойдешь до леса. Хорошенько смотри по звездам и придешь куда надо. Вот и все. Понимаешь теперь меня?“

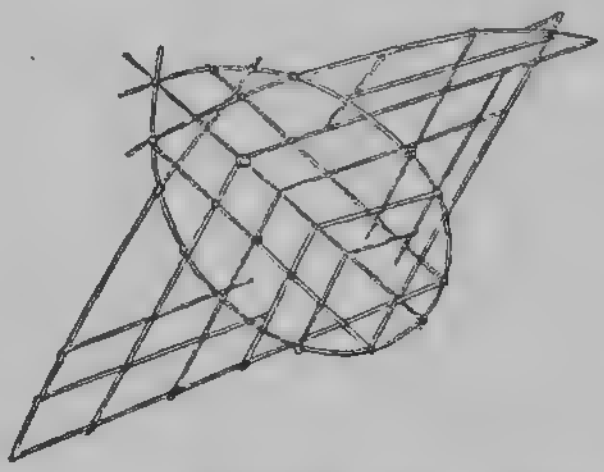
Карта дороги, нарисованная дикарем.

— Понимаю, — сказал путешественник. Он очень удивился тому, что такой дикарь сумел изобразить чертежом в маленьком виде целую страну длиной верст в сто, а в ширину верст в пятьдесят.

Путешественники, побывавшие в холодной стране, рассказывают, что очень искусно чертят карты и планы дикари эскимосы. Не всякий неприличный человек поймет их чертежи, но все же понять их можно. Дикари

чертят карты на глаз, на память, без всякого размера. Большое озеро они изображают маленьким кружком, а маленькую деревню часто тут же рядом очень большою; длинная дорога выходит у них на чертеже короткой, а короткая длинной. Без разъяснений такую карту не всегда можно понять, а чертить карты лучше—дикари не умеют.

Один английский мореплаватель рассказывает, что на Великом океане, у дикарей Маршалловых островов, он нашел удивительную карту этих островов. Карта эта была сделана из палочек, прутиков и камешков. Она должна была изображать расположение Маршалловых островов на море. Дикари, глядя на карту, отлично понимали, что она означает, а английский моряк ничего не понял в ней. Камешки означали острова, а прутики и палочки — самые удобные пути около островов и морские течения. Толковать такую карту имел право лишь начальник племени, а свои толкования он держал в строгой тайне.



Карта, т.-е. изображение острова, сделанное из прутиков, палочек и камешков дикарями с Маршалловых островов.

### Дикари, — плохие мореходы.

Все же дикари плохо умеют разыскивать дорогу в открытом море. Бывают нередко такие случаи: плывет лодка дикарей на восток; она держит путь к такому острову, который лежит от них к востоку. Лодка плывет к востоку, да и проплывает мимо того острова, к которому нужно ей пристать!

Такие случаи бывают нередко. Почему же случаются с дикарями такие неприятности? Да потому, что дикари плохо знают небо. Они хоть и плывут к востоку,—но ведь восточная сторона неба очень велика. Она занимает собою четвертую часть горизонта. А как узнать с точностью и достоверностью, куда надо направлять лодку? Дикарь не может, не умеет узнавать этого, он плывет к востоку и смотрит, не увидит ли где-нибудь своего острова. Удалось—хорошо, а не удалось—он проплывет иной раз и мимо.

Дикари умеют находить дорогу по солнцу лишь приблизительно, то-есть не точно. И вот почему: солнце восходит из-за моря не всегда в одном и том же месте; сегодня оно взошло здесь, на следующий день место его восхода немного передвинулось, через день передвинулось еще больше, там еще и еще; летом солнце восходит в одном месте восточной стороны неба, зимой—в другом месте той же стороны. Зимой солнце подымается над землей на более короткое время; летом оно подымается выше, остается на небе дольше. Дикари не умеют узнавать с точностью и достоверностью, в какой день года в каком месте горизонта восходит солнце. Их знания не достоверны. Их рассуждения не точны.

А можно ли водить корабли по солнцу и по звездам таким способом, чтобы не ошибиться ни на один шаг?

Разумеется, можно. Теперь образованные мореплаватели знают, как это

делать. Искусный ученый моряк ведет свой корабль посреди океана так уверенно и точно, словно дорога ему начертана на волнах. Он не сворачивает ни вправо, ни влево: он знает, куда плыть. Каким же способом он узнает это? Только с помощью солнца и звезд. Других способов нет.

Дикари не знают ученых, точных способов, да и знать их не могут. Способы эти не такие простые, чтобы сразу понять их.

Кто же их придумал? Когда и как дошли до них люди?

Придумывали многие ученые люди разных стран, разных племен, разных времен... Думали над ними тысячи умных людей, еще много тысяч лет тому назад. Об этом и будет рассказано дальше.

## ГЛАВА ВТОРАЯ.

# Путешествия в сказочные времена.

### Над землей и под землей.

Греция—страна очень маленькая. Она меньше нашей Тверской губернии. Греция находится на южном конце Балканского полуострова. Этот полуостров протянулся, как на рисунке показано, между Черным и Средиземным морями. Средиземное море — длиною в три с половиною тысячи верст. Оно протянулось между Европой, Африкой и Азией. Европа—это северный берег Средиземного моря. Африка—его южный берег, Азия—берег восточный. В самом широком месте Средиземное море в ширину не больше восьмисот верст (примерно, как от Петербурга до Тулы). Средиземное море местами очень глубоко, и нередко на нем бывают сильные бури.

Из Средиземного моря ведет в океан один только выход или пролив, который называется теперь Гибралтарским проливом, а в старину это место называлось „столбами Геркулесовыми".

Гибралтарский пролив шириною несколько десятков верст.

На восточном конце Средиземное море сообщается с морем Черным, как на рисунке показано.

Три тысячи лет тому назад греки думали о земле и о небе то самое, что теперь думают об этом дикари. Это можно узнать из старинных греческих книг, которые дошли до нас из древних времен. Книги эти написаны людьми, которые жили несколько тысяч лет тому назад. Люди эти изложили в своих книгах свои мысли, свои знания, свои взгляды на весь окружающий мир. Вот что думали древние греки о земле и о небе.

Они думали, что земля—плоский, большой круг, а над этим кругом возвышается твердый и прозрачный небесный свод; всю землю опоясывает, словно лентой, огромный океан. Океан—это край света. Куда ни пойди — везде дойдешь в конце концов до океана, а океану—и конца нет. Греки считали океан не морем, а огромной рекой; они говорили, что океан течет вокруг земли. Река эта безгранично широка. Ежедневно светила небесные спускаются прямо в океан. Рассказывали, что на берегу океана даже слышно, как шипит по вечерам горячее солнце, погружаясь в волны океана. Говорили, что ночью солнце передвигается под землею, — там для него имеются особые подземные ходы. Пройдя под землей, на другой день утром солнце опять показывается на востоке и снова поднимается по небу.

Но были в старину и такие греки, которых взяло сомнение, и они спросили себя: может ли солнце уходить под землю? Ведь солнце заходит не всегда в одном и том же месте горизонта, например, 9 июня, когда день бывает самый длинный в году, солнце делает по небу огромный круг, а 9 декабря, когда день бывает самый короткий, солнце делает по небу самый маленький круг. В этот день оно заходит далеко от того места, где оно опускается за море в июне. Неужели же под землей имеется такой широкий проход для солнца? Если так, на чем же тогда держится земля? Как только она не обрушится? Иные греки, обдумав эти вопросы, решили, что земля держится на столбах, а солнце проходит между этими столбами. Другие греки рассудили иначе. „Нет,—сказали они,—никаких столбов под землей нет и быть не может. Земля идет в глубину на бесконечность,—земле под нашими ногами и конца нет. Под землею солнце никогда не закатывается, потому что там, под землею, на-

Карта Средиземного моря и соседних с ним стран, или правильное изображение их в маленьком виде. Так рисуют карту Средиземного моря в настоящее время. Сравните эту карту с другими картами, которые помещены в этой книжке, и вы увидите, как плохо знали Средиземное море в старину. На этой карте море нарисовано белым, а берега—черные. Наверху—северные берега, внизу—южные, направо—восточные, влево—западные. От левого края карты до правого более пяти тысяч верст. Там, где стоит № 1—река Днепр, где стоит № 2—Гибралтарский пролив, № 3—остров Сицилия (между Италией и Африкой). Между Черным и Средиземным морем—Мраморное море.

ходится царство мертвых". „Это царство,—говорили греки,—поистине ужасно. Там стоит вечно холод и мрак; там живут души усопших. Ни дуновение ветерка, ни лучи дня не проникают в этот подземный мир".

Царство мертвых,—так думали греки несколько тысяч лет тому назад,—находится под огромным сводом, имя которому—Тартар *). Из этого царства есть выход на свет. Тартар очень глубок, так что камень, оторвавшийся со свода, летит вниз целых десять дней. Иначе говоря, древние греки считали Тартар глубиною слишком в пятьсот тысяч верст. Они думали, что солнце никогда не заходит в Тартар...

А если так, куда же оно уходит на ночь? Над этим вопросом пришлось ломать голову очень много и очень долго. Некоторые греки додумались вот до чего. Земля, на которой мы живем, сказали они, не совсем плоская и ровная: она идет горкой, так что северная половина ее приходится выше, чем южная. Эта то горка и мешает людям видеть ночное движение светил.

*) С этого пошло выражение „провалиться в тартарары", то-есть в Тартар.

Каждый день после заката, солнце, надо полагать, передвигается не под землею, а над землей, по океану, за горкой, около северной части земли.

Далеко ли простирается океан во все стороны? Иные греки думали в старину, что океану и конца нет. Океан, говорили они, простирается так далеко, что до его конца даже солнечные лучи дойти не могут. Солнце освещает только землю да небольшую часть океана, а все прочие места вечно погружены во мрак. Где-то там, далеко, далеко на океане,—есть страшное царство вечного мрака, вечной ночи. Другие греки думали, что и океану есть где-то предел, и за этим пределом „кончается земля“, начинается небо,

99206

Земля по представлению древних.

там бесконечное пространство—хаос, то-есть неопределенная смесь „Чего-то“ и „Ничего“; там пропасть, где все элементы *) неба, Тартара, земли и моря находятся вместе и все перемешаны. Там пропасть, ужасающая даже самих богов.

## Путешествия древних греков на край света.

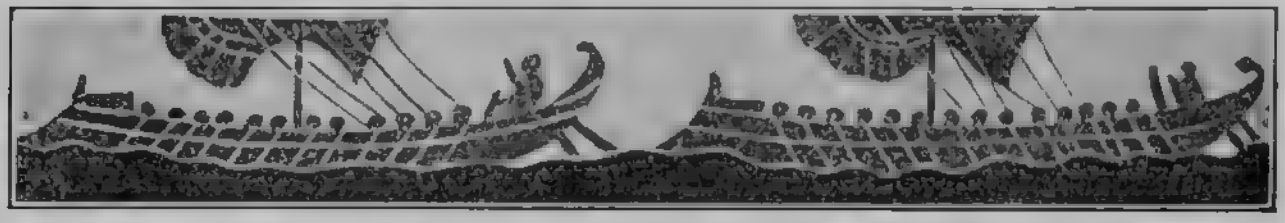
Три тысячи лет тому назад греки плохо умели плавать по морю. Корабли у них были небольшие, деревянные. Они больше походили на нынешние барки, а не на корабли. Длиною они были по нескольку саженей, ши-

*) Элемент—первоначальная составная часть.

рпою—около сажени. Ходили они по морю или под парусом, или на веслах. На корабле была одна или две мачты для парусов; когда нужно, мачту можно было снимать; вместо канатов были ремни или веревки, вместо якоря—камень, привязанный к веревке. На корабле было множество скамеек, а на них сидели рабы и действовали длинными и тяжелыми веслами. Чтобы рабам было легче и дружнее грести, кормчий или иной моряк отбивал такт молотком, или музыкант играл на флейте. Плавали на таких кораблях или от острова до острова, или держались ближе к берегу, не теряя его из виду.

Греки долгое время не отходили далеко от своей страны. Не мудрено, что земля казалась им небольшой, плоской. „Неведомые страны“ начинались за несколько сот верст от Греции.

Три тысячи лет тому назад греки почти ничего не знали и не ведали о других странах, лежащих по берегам того же Средиземного моря. Греки того времени лишь мельком слышали, что есть на берегу Африки страна Египет, а недалеко от Египта—страна Финикия. А что это за страны,—этого греки в те времена еще не знали и не ведали.



Греческий весельный корабль. (Изображение со старинной греческой вазы).

Греки думали тогда, что край земли от них близко, верст за семьсот.

Древние греки были народ очень способный, умный, предприимчивый. С незапамятных времен они все же пробовали путешествовать в далекие края. Дело это было в те времена очень трудное и опасное. Кто отваживался путешествовать за несколько сот верст от родины, тот уже считался героем. Герои рассказывали о своих путешествиях и приключениях и многое прибавляли, и сочиняли от себя,—проверить их было некому. Их подвиги и приключения воспевались в песнях и сказаниях. Певцы, слагавшие эти песни, тоже прибавляли кое-что от себя. Песни долгое время не записывались, а переходили от певца к певцу, по памяти. Переходя из уст в уста, песни тоже переделывались, разукрашивались. И в конце концов выходило так, что о простом путешествии в далекие края рассказывали как о какой-то чудесной сказке.

И этой сказке верили. Вера в нее помогала людям считать выдумку за настоящую правду.

До нас дошло несколько старинных греческих книг, где записаны старинные песни и сказания о том, как путешествовали греки на край света слишком три тысячи лет тому назад.

## Путешествие греков на восточный край света. Сказание о походе аргонавтов.

Вот что говорит старинное греческое сказание о путешествии греков три тысячи слишком лет тому назад из Средиземного моря в Черное,—из Греции на Кавказ:

В далекие-далекие времена, а в котором году—неизвестно, отправились из страны греческой в тяжелый и опасный поход славные мореплаватели. Было их пятьдесят человек. Все они были люди молодые, сильные, храбрые. Все были из знатных греческих семейств.

Во главе этих мореплавателей стоял замечательный герой, по имени Язон, человек царского рода. Он славился не только своей храбростью, но и красотой.

Товарищами его были другие герои, — удивительный силач-богатырь Геркулес, певец и музыкант Орфей, превосходно игравший на арфе, славный воин Тезей, и другие. Еще отправились с ними в дальний путь два пророка или прорицателя—по имени Идмон и Мопс. Пророки эти должны были заблаговременно разъяснять мореплавателям, что с ними должно случиться в будущем. Без помощи таких пророков в те времена не обходились.

Мореплаватели решили плыть в далекую страну, которая называлась Айя. Где эта страна—никто из них хорошенько не знал. Говорили, что страна эта где-то далеко-далеко на Черном море, в Колхиде (по-нынешнему—на Кавказе). Как туда проехать—тоже никто не знал. Ехать нужно было наугад, на авось. Мореплаватели собрались в дорогу и заранее знали, что им придется пространствовать много, много лет *).

Снарядили корабль, имя которому было „Арго". Слово это значит на греческом языке „быстрый, скорый".

Зачем же поплыли в далекий путь моряки на корабле „Арго?" Затем, чтобы добыть из страны Айя замечательное сокровище—золотое руно, иначе сказать, золотую шкуру барана. Это был баран необыкновенный, чудесный. Он мог не только бегать, но и летать. По старинному преданию, этот золотой баран жил когда-то в стране греческой, но улетел из Греции и прилетел прямо в Колхиду. На своей спине он принес в Колхиду некоего юношу, по имени Фрикса, и его сестру Геллу. Фрикс таким способом спасся от верной смерти, а его сестра погибла дорогой. Кто же спас Фрикса? Разумеется, боги, в которых Фрикс искренно веровал и которым горячо молился,—прежде всего бог войны—Арей. Прилетев в Колхиду, в страну Айя, Фрикс решил принести жертву своему богу за свое спасение: он убил чудесного барана, содрал с него шкуру и повесил ее в храме бога Арея. С тех времен и висело золотое руно в стране Айя, в храме Арея.

Его-то и поплыли добывать моряки на корабле „Арго .

Путь был не легкий. Плыли, плыли, приплыли, наконец, к острову, которому имя Лемнос. Лежит он недалеко от входа в Мраморное море. Пристали моряки к этому острову, познакомились с его жителями. Многие моряки поженились тут. Житье здесь было хорошее. Корабль „Арго" простоял у острова несколько месяцев. Затем поплыли дальше, вошли в Мраморное море.

Приплыл корабль Арго, говорит старинное сказание, в страну Вифинию. В этой стране жил тогда слепой певец по имени Финей. Слепому Финею жилось очень тяжело: его каждый день терзали страшные чудовища,—крылатые Гарпии;—они спускались с облаков лишь только Финей садился обедать; они вырывали у него пищу из рук и пропитывали ее нестерпимо скверным запахом. Гарпии были похожи на огромных птиц с человеческими головами и острыми когтями.

Два моряка напали на этих чудовищ и навсегда прогнали их от Финея.

---

*) Теперь от Греции до Кавказа пароход идет около недели.

Финей не знал, как и благодарить мореплавателей. Он рассказал им, куда и как надо плыть в Колхиду, предупредил обо всех опасностях и научил, как спастись от них.

А опасностей было на пути много. У самого входа в Черное море, говорит сказание, поднимались из моря две удивительных скалы, которые назывались Симплегады. Эти скалы могли двигаться. Они то сталкивались, то расходились одна от другой. Горе тому, кто не успеет между ними пройти,—они сомкнутся и раздавят его.

Корабль „Арго" подплыл к самым скалам. Что было делать? Как пройти мимо страшных скал? Моряки сначала пустили голубя,—голубь счастливо пролетел между скалами, те не успели еще сомкнуться: они прищемили голубю только хвост. Пророки увидели в этом доброе предзнаменование, данное богом—покровителем моряков. Ведь если голубь пролетел, говорили они, значит и корабль пройдет... Гребцы налегли на весла, разогнали корабль и проскочили между скал. Те сомкнулись и повредили немного одну лишь корму.

Поплыли дальше. Корабль „Арго" вошел в Черное море и поплыл вдоль южного берега его. В те времена плавать приходилось всегда недалеко от берега, чтобы не сбиться с дороги и не погибнуть от бури. От этого дорога выходила гораздо длиннее, но против этого в те времена ничего нельзя было поделать.

Плыли моряки долго, плыли со всякими приключениями и среди опасностей. Кое-кто из них умер от болезни, кое-кто погиб. На каждом шагу встречались чудеса: боги то и дело вмешивались в человеческие дела. Они то вредили мореплавателям, то помогали им, смотря по желанию. От такого вмешательства богов в дела человеческие плыть было еще опаснее.

Наконец добрались моряки до Колхиды, иначе сказать, до Кавказа или восточного берега Черного моря. Там встретились новые чудеса: увидели моряки целый народ „амазонок", иначе сказать, храбрых и воинственных женщин-наездниц. Амазонки отлично ездили на лошадях, отлично стреляли из лука и сражались. У них было свое особое государство. Еще увидели моряки на Кавказе замечательное зрелище: к огромной скале был прикован тяжелыми цепями великан, по имени Прометей. Каждый день к нему прилетал орел и клевал его печень. Каждую ночь печень эта вновь наростала, и орел снова прилетал и снова ее клевал. Еще много тысяч лет тому назад этот великан был прикован к скале богами. Он страшно прогневил богов, потому что похитил с неба искру божественного огня и вложил ее в душу человеческую. Великан хоть и сделал добро всем людям, но зато прогневил богов, не послушался их. Они и осудили его на тысячелетия страшных мучений. Мореплаватели, говорит сказание, своими глазами видели великана и его страдания, но все же не могли ему помочь, потому что боялись бога.

Прибыли они, наконец, в страну Айя. Там царствовал в то время царь Аэт. Язон стал требовать от него золотое руно. „Мы прибыли сюда,—сказал он царю,—не по своей воле, а по повелению богов. Отдай нам то, чего мы просим".

Царь Аэт рассердился и не захотел отдать золотого руна. „Хорошо,—сказал он.—Если вы и вправду присланы сюда богами, вот тебе, Язон, два быка, у которых из ноздрей пышет пламя. Укроти силой этих быков, наложи на них ярмо, вспаши ими большое поле, посей на нем зубы дракона. Из этого посева вырастут вооруженные воины,—ты должен сражаться с ними и победить их. Если все это исполнишь—я помогу тебе".

Язон смутился. Но боги покровительствовали ему. Они и тут поддержали его. Они сделали так, что в него влюбилась дочь Аэта, прекрасная и умная волшебница Медея. Язон укротил быков и сделал все, чего требовал от него Аэт.

Но Аэт и после этого не захотел выдать золотого руна.

Тогда Язон и его товарищи добились своего хитростью. С помощью Медеи они усыпили страшного дракона, который охранял золотое руно, взяли из храма это руно и поскорее поплыли с ним назад в Грецию. Поплыла вместе с ними и сама красавица Медея.

Напрасно преследовал их царь Аэт: он не смог их догнать.

Снова начались приключения, страдания и труды. Домой, говорит сказание, мореплаватели поплыли новой дорогой. Из Черного моря они по реке попали в океан, из океана—в реку Нил. Однажды пришлось нести свой корабль на плечах, и они чуть-было не умерли с голода. Другой раз они едва не утонули, но в это самое время бог поднял нарочно для них целый остров из-под воды и спас их таким чудесным способом.

Все же в конце концов мореплаватели добрались до своей родной земли, и Язон женился на прекрасной Медее. После того, говорит сказание, боги взяли корабль „Арго“ и вознесли его на небо. Он и по сие время там.

* * *

Так говорится в древнем греческом сказании о путешествии за три тысячи лет до нас.

Здесь на каждом шагу—чудеса, невероятные приключения, небывалые события. На каждом шагу—прикрасы, выдумки, ложь. Много ли в этом событии правды? Правда в нем только то, что за несколько тысяч лет до нас несколько человек храбрых греков плавали из Средиземного моря в Черное, на Кавказ и обратно. Только и всего. Теперь такие путешествия не стоят больших трудов. Корабли и пароходы ходят от Кавказа до Греции неделю с небольшим, а то и меньше. А в те времена пошло на это дело несколько лет. Теперь никто не считает Кавказ „краем света“. Три тысячи лет тому назад греки думали, что за Кавказом-то и кончается земля, начинается бесконечный океан. Кавказ считался в те времена у греков восточным краем земли.

Путешествовали аргонавты на Кавказ около того самого времени, когда евреи завоевывали землю Ханаанскую, то-есть около 1250 лет до Рождества Христова.

## Путешествие грека Одиссея к западному краю земли.

В другой греческой книге, тоже очень старинной, рассказывается о том, как странствовал по Средиземному морю, по его берегам и островам некий грек, по имени Одиссей, царь Итаки (одного небольшого островка близ берегов Греции). Греческое сказание говорит, что Одиссей дошел до самого входа в царство мертвых и даже побывал в этом царстве, видел там тень своей матери и многих своих умерших друзей. Дело было так.

Возвращался Одиссей на родину с долгой и кровавой войны, которая продолжалась целых десять лет. Возвращаться ему нужно было морем. Путь был не очень далекий,—верст семьсот или восемьсот,—но довольно опасный. Греки были плохие мореходы, кораблями управляли плохо, находить дорогу по звездам и по солнцу почти не умели. Не мудрено, что какая-нибудь буря сби-

вала их с дороги, носила по морю, увлекала на многие сотни верст в сторону. Вместо того, чтобы благополучно вернуться домой, Одиссей пространствовал по морю несколько десятков лет! Волны и ветер делали с его кораблем, что хотели: бросали его то туда, то сюда, носили из конца в конец моря, прибивали к неведомым берегам, неведомым странам. Буря пронесла корабли Одиссея мимо Греции и угнала далеко в Средиземное море. В старинной греческой книге очень подробно рассказывается о приключениях Одиссея *). По словам этой книги, все Средиземное море, все его острова и берега—настоящая страна чудес. В одном месте живет там неведомый странный народ лотофаги, то-есть люди, „питающиеся особым растением лотосом". Стоит только мореходу отведать этого „сладко-медвяного лотоса—и он мгновенно все позабывает и утрачивает даже желание вернуться назад, и стремится только к тому, чтобы в стране лотофагов остаться, лишь бы лотос вкусный собирать, и навсегда отказывается от своей отчизны". Одиссей лишь с великим трудом загнал своих спутников назад на корабли. В другом месте Средиземного моря корабли Одиссея случайно пристали к такому острову, на котором живут удивительные и страшные существа—огромные одноглазые великаны-циклопы. „Они,—говорит сказание,—были нелюдимы, свирепы, никакого не знали закона; своим видом и чудовищным ростом они внушали ужас". Они не сеяли и не жали, а жили в пещерах и пасли стада коз и баранов. Циклопы были людоеды: один циклоп съел живьем шесть спутников Одиссея.

Еще чудеснее был остров, к которому пристал Одиссей, выбравшись кое-как из рук людоеда-циклопа. „На этом острове,—говорит сказание,—жил никто иной, как бог ветров, по имени Эол".

Ветер, думали греки в старину, дует не туда, куда ему приходится дуть, а куда посылает его бог Эол. Этот бог посылал ветер куда хотел и когда хотел; кроме хотенья бога Эола, думали греки, никаких правил для ветра нет и быть не может. Эол посадил все противные ветры в кожаный мех и подарил этот мех Одиссею. Но спутники Одиссея развязали мех и выпустили на волю враждебные ветры. Те вылетели из меха и погнали корабли по морю.

Целых шесть дней неслись корабли и на седьмой день попали снова в чудесные, неведомые места—в страну особого племени лестригонов. „Эти лестригоны,—говорит сказание,—были огромные великаны; они питались человеческим мясом и были очень злы и жестоки".

За островом лестригонов, говорит сказание, лежит на море остров прекрасной волшебницы Цирцеи, которая „умеет превращать людей в свиней", а за этим островом огромная река Океан.

„Одиссей,—говорит сказание,—поплыл по Океану и достиг „низкого берега, где растет широкий лес из ракит и из тополей черных".

Это и есть царство мертвых, „мглистая область Аида".

Вот что рассказывает Одиссей о своем путешествии на край света:

К морю и к ждавшему нас на песке кораблю собрались
Все мы. Сдвинувши черный корабль на священные воды,
Мачту на нем утвердили, а к ней паруса привязали.
Затем на корабль мы вошли. Ветер попутный
Был нам по темным волнам провожатый надежный.

*) Эта книга называется „Одиссея" и переведена на русский язык В. А. Жуковским.

Все корабельные снасти убрав, мы спокойно
Плыли; корабль наш бежал, повинуясь кормилу и ветру.
Были весь день паруса путеводным дыханием полны.
Солнце тем временем село, и все потемнели дороги.
Скоро пришли мы к глубокотекущим волнам Океана.
Там находится печальная область Киммериан, покрытая вечно
Влажным туманом и мглой облаков; никогда там не светит
Лучезарное солнце. Ночь безотрадная там искони окружает живущих.
К берегу судно пристало. Его на песок мы втащили.
Берегом дальше пошли по течению вод Океана.

Карта земли по Гомеру. (Из старинной книги).

„Здесь все ужасает живого человека, — говорится в сказании. — Шумно бегут здесь страшные реки; здесь льются глубокие воды Океана. Никто переплыть их не может". В этом царстве вечной тьмы,—говорит сказание,—живут души умерших. Одиссей видел их и говорил с ними. Они предвещали ему будущее и указали дорогу, которою можно возвратиться на родину. „Души умерших,—рассказывает Одиссей,—слетелись бесчисленной толпою и подняли крик несказанный. Я ужаснулся и побежал на корабль, и скорее велел, чтобы, не медля нимало, люди мои на него собрались и корабль отвязали. Все на корабль собрались и сели на лавки у весел. Судно спокойно пошло по течению вод Океана—прежде на веслах, потом же—и с ветром попутным".

Так окончилось путешествие Одиссея на край света, за океан, в царство мертвых.

А сколько верст до этого царства? Об этом древнее сказание молчит. Как пройти в это царство? Об этом тоже ничего не говорится в сказании, потому Одиссей и его спутники сами не знали и не ведали, куда плывут, и в какой стороне находится их родина. Они давным-давно сбились с дороги. Возвращаться домой тоже было не легко.

Чудесные невиданные существа и разные страшные чудовища попадались путешественникам на каждом шагу и на обратном пути. То встречались им острова, на которых живут прекрасные „сирены" — чудные девушки с рыбьими хвостами; они умеют отлично петь и очаровывают путников своим пением. То приходилось кораблю плыть мимо двух страшных чудовищ— Сциллы и Харибды. У чудовища Сциллы, — говорит сказание, — двенадцать ног и шесть змеиных голов, а во рту у каждой головы по три ряда зубов; чудовище это живет в прибрежной пещере и оттуда высовывает свои страшные головы и хватает ими добычу. Как раз против Сциллы живет под морскими прибрежными утесами другое страшное чудовище — Харибда; она три раза в сутки поглощает морскую воду вместе с лодками, кораблями и людьми и три раза извергает ее назад. Одиссей видел во время своих странствований и много других чудес. Их описаниями наполнена целая книга. Чудеса были на каждом шагу. Много раз Одиссей был на волосок от смерти. Все корабли его разбились, все его спутники и товарищи погибли. Боги на каждом шагу вмешивались в его судьбу; одни боги помогали Одиссею, другие вредили ему. Все же в конце концов Одиссей остался жив и невредим и вернулся на свою родину, в свой дом, к своей семье. Странствования его продолжались несколько десятков лет.

## Острова Блаженных или Счастливые острова на краю света.

Вот какой рассказ ходил среди греков три тысячи лет тому назад.

„Далеко-далеко на океане, там, где край земли, есть чудные прекрасные острова, на которых живут только счастливые люди. Нет там ни больных, ни убогих, нет голодных и бедных, нет униженных и обиженных, труждающихся и обремененных. Все там молоды, все здоровы, все красивы, все живут в довольстве и счастии. Ни войн, ни кровопролитий там не бывает, несправедливостей и насилий там не творится. Сильные там никогда не обижают слабых, потому что там нет слабых.

Зовутся эти острова — островами Блаженных. Там плодородная почва, там вечно голубое небо; там леса похожи на прекрасные сады. Там вечно цветут цветы, вечно стоит весна, вечно поют о счастии и любви птицы. Никогда не бывает там ни голода, ни неурожаев.

Куда же надо плыть, чтобы попасть на эти острова? Этого никто не знал. Говорят, когда-то буря занесла к этим островам какой-то корабль. Говорят, моряки того корабля с удивлением и восторгом смотрели на жителей Блаженных островов. А жители с удивлением и грустью на моряков. Жители эти удивлялись,—почему на лицах моряков отпечаталось столько страданий, горя, злобы и горечи? Почему у них на поясе висят мечи и ножи? Почему они каждый час, каждую минуту готовы итти в бой и убивать других таких же людей? Почему они ищут как раз того, что удаляет человека от счастья,— ищут наживы, кровопролития, мести?

Жителям Блаженных островов не пришлись по душе люди, приплывшие к ним из Средиземного моря.

Сначала они были как будто даже рады, когда пришельцы покинули их острова. Но с этих пор не стало полного счастья и на островах Блаженных. До этого времени жители этих островов не знали и не ведали о тех страданиях человеческих, какие есть на земле. Неведение помогало их счастью. А когда они узнали о человеческих страданиях, возмутилась их душа, нарушился их покой, и загорелось в их сердцах могучее желание плыть поскорее в те края, где живут люди несчастные, темные, униженные, бедные люди, захотелось помочь поскорее людскому горю.

Говорит еще сказание, что после того многие жители переселились с Блаженных островов к людям и до сего времени где-то ходят между людьми и помогают их счастью. Говорит еще сказание, что этих переселенцев с Блаженных островов иные и видели и распознавали в толпе людской...

А другие жители этих островов,—те, кто не пошел к людям,—решили поступить иначе: они замкнулись в своей счастливой стране и решили и к людям не ходить, и людей к себе не подпускать. Лишь только показывался вдали на море корабль финикийский или греческий, занесенный бурею, сейчас же окружал его густой туман, и в этом тумане пропадали из глаз Блаженные острова.

Бывали и отважные моряки. Завидев острова, сулившие им счастье, они без страха и опасений прямо направляли к ним свой корабль. Но совершалось чудо: чем ближе подплывал корабль к Блаженным островам, тем дальше уходили они от него. Корабль плыл к ним и день, и два, и неделю, и месяц, и даже больше,—а до островов было попрежнему далеко. Моряки волновались и сильней и сильней стремились вдаль, где их как будто ожидало счастье. Их сердца бились надеждой и ожиданием. Их мучила и тоска, и жажда счастия, они боролись и с волнами морскими, и друг с другом... А острова Блаженных попрежнему были далеко, и нет к ним доступа ниоткуда.

Так никто и не побывал с тех пор на этих островах.

Но все же все знали и верили, что эти острова—не выдумка. Они действительно существуют, они где-то там, далеко-далеко в океане, на краю земли... Разве может не быть таких островов? В них все люди верили. И чем хуже жилось людям на земле, тем они сильнее верили:

„Есть, есть на земле Блаженные острова. А где они—неизвестно...“

Мореходы плавали по морям и искали их. Люди странствовали по суше и расспрашивали, где дорога к этим островам. Тот, кто никуда не ходил, а жил в одном своем уголке, расспрашивал странников, путешественников и умолял их: „Скажите, ради всех богов, скажите нам, где эти острова, где все люди счастливы?“

И многие, многие тысячи лет держалось это сказание о Блаженных островах.

Говорили одно время, что эти острова где-то в океане, к югу от столбов Геркулесовых.

И правда, далеко в море нашли моряки остров, который ныне зовется островом Канарией. Но этот остров был такой же, как все другие острова земли... Блаженные острова, надо полагать, были в другом месте...

Другие моряки говорили, что Блаженные острова где-то на дальнем севере. Нашлись смельчаки, забрались далеко на север... Но и там не нашлось Блаженных островов. Значит, решили люди, они где-нибудь еще дальше.

Так и не добрались до этих островов до сего дня, хотя искали их многие тысячи лет...

А на земле, между людьми в это время шли и раздоры, и войны; люди терпели и холод, и голод, и унижение; люди бродили в темноте. Но чем хуже им жилось, тем больше они думали о светлых, радостных, вечно зеленых и цветущих островах Блаженных...“

* * *

Так говорит старинное греческое сказание...

Древние греки населили всю землю, весь мир созданиями своей мечты и воображения. Они верили в разные чудеса, не зная и не видя их.

## ГЛАВА ТРЕТЬЯ.

# Путешествия финикиян.

### Финикийские мореходы и их путешествия по торговым делам.

Три тысячи лет тому назад по Средиземному морю плавали корабли финикийских мореходов. Это были очень искусные, храбрые и отважные мореходы. Их корабли носились по волнам вдоль и поперек Средиземного моря, из конца в конец его. Финикияне нашли дорогу и в Черное море. Финикияне пробрались и в Океан. Финикияне сделались опытными мореходами раньше всех других народов на Средиземном море.

Что же это за народ—финикияне?

Теперь нет такого народа на земле. Более двух тысяч лет тому назад он исчез с лица земли, — отчасти был уничтожен огнем и мечом, отчасти вымер, смешался с другими народами. Память об этом народе сохранилась лишь в старинных книгах да в развалинах когда-то цветущих финикийских городов.

Финикияне были очень умный, трудолюбивый и способный народ. По своему внешнему виду и по языку они были очень похожи на евреев.

Финикияне жили на восточном берегу Средиземного моря, верст за тысячу от Греции. Их страна Финикия лежит рядом с землей Ханаанской (той самой, о которой говорится в Библии). Страна эта очень небольшая,—меньше нашей Московской губернии. В длину она верст 300—400, а в ширину верст сорок. Финикия вытянулась узкой полосой вдоль моря. На самом берегу стояли два больших и знаменитых финикийских города—город Тир и город Сидон. Это были очень старинные, многолюдные и богатые города. Разбогатели они от торговли. Торговля с незапамятных времен процветала в Финикии.

Финикияне были народ торговый, оборотистый, предприимчивый. Море было у них перед глазами, удобных гаваней у берегов было много. Народ финикийский давно привык к морю: без моря ему и прожить было трудно. Земля, удобная для хлебопашества, была не везде, и на всех не хватало ее, а рыба у берегов ловилась хорошо. Финикияне с малых лет делались хорошими рыболовами и моряками; морскому делу учились от дедов и отцов. Море кормило их еще больше, чем земля.

С незапамятных времен финикияне умели строить большие барки и корабли. Строили они их из дерева, обшивали медью. Лесу в стране финикийской было много: все горы там были покрыты в те времена густыми

лесами—дубовыми, кипарисовыми и кедровыми. В соседних странах не было таких лесов, какие были в Финикии.

С незапамятных времен научились финикияне плавать по морю. Сначала они плавали только вдоль берегов, — далеко в море не уходили; потом научились плавать и вдали от берегов, в открытом море. Плавали от острова к острову, находили дорогу по солнцу, по звездам, по полету птиц, по направлению волн и по разным другим приметам. Учились этим приметам от дедов и отцов.

Мало-по-малу финикияне научились плавать по всему Средиземному морю. Гнала их из родной страны в неведомые края великая сила—нужда.

Нужда гнала финикиян за море оттого, что в Финикии не всем жилось хорошо. Бывали такие времена, когда нападали на финикиян разные беды—то неурожай и голод, то войны жестокие, то болезни повальные, то разные смуты, мятежи в городах.

Финикийские корабли.

От этих бед волей-неволей приходилось кому-нибудь бежать за море, куда кто может. А бывало и так, что люди бедствовали в Финикии от тесноты и многолюдья. Был, например, такой случай: напали на землю Ханаанскую евреи, пришедшие из Египта, и победили жителей этой земли. Побежали побежденные ханаане к своим родичам в Финикию и стали там жить. Народу набралось много, еды на всех не стало хватать. Волей-неволей пришлось кой-кому переселяться на новые места, за море. После евреев много раз нападали на Ханаан другие народы, например, египтяне, персы, ассирийцы, вавилоняне, и перед ними жители бежали опять в Финикию...

А из Финикии они вместе с финикиянами бежали за море...

Переселялись за море финикияне с незапамятных времен. Сначала переселялись они по неволе, а потом стали переселяться и по доброй воле: увидели они, что переселяться за море—дело выгодное: житье на новых местах свободнее, места—приволнее, торговля там прибыльнее. Выгода и потянула за море толпу за толпой. То и дело, каждый год отплывали из Финикии корабли большие и малые. Плыли на этих кораблях мужчины, женщины, дети; везли они с собой и домашний скарб, и домашний скот, и иное имущество. Плыли они иной раз сами не зная куда, — новые места искать для поселения...

Приставали корабли с переселенцами к неведомым берегам, выбирали местечко поудобнее, выходили на берег, строили торговые конторы, дома и города.

Если на них нападали жители той страны,—то финикияне вступали с ними в бой. Но чаще всего они устраивались без боя: завоевывать чужих стран они не думали. Обижать других людей с помощью меча и копья финикияне не любили, да и не умели. Они желали торговать, а не воевать. Они искали выгоды, а не военной славы.

В те времена, три тысячи лет тому назад, по берегам и по островам Средиземного моря жили народы дикие, наподобие нынешних дикарей. Такими дикарями были тогда жители и нынешней Испании и Франции, и Италии (этих государств тогда еще не было на свете), и жители африканских и азиатских берегов. Торговать с такими дикарями было делом прибыльным: дикари не умели делать многих таких вещей, какие ни почем ценились в Финикии.

Мало-по-малу финикияне завели большую торговлю с жителями разных прибрежных стран.

Торговля эта шла и на деньги, и в обмен: меняли товар на товар. Финикияне разузнали, где какие товары можно подешевле купить, да где их подороже продать. Финикийские купцы плавали по Средиземному морю из конца в конец. Ради торговой выгоды они делали тысячи верст. Нередко финикийские купцы целый век жили на своих кораблях: уплывали из дома молодыми, а возвращались на родину стариками... В разных концах Средиземного моря завелись финикийские поселения, иначе сказать, колонии. Они завелись и на европейском, и на азиатском, и на африканском берегу. Жители этих колоний, финикийские колонисты, тоже заводили у себя корабли и устраивали от себя новые поселения.

И вышло в конце концов так, что финикийские поселения завелись по берегам всего Средиземного моря. Все они торговали, все они богатели. Колонии эти были нужны Финикии и ее главным городам—Тиру и Сидону. А города Тир и Сидон нужны были этим колониям. Из колоний разные товары стекались в Финикию, а оттуда шли и морским и сухим путем в разные концы земли.

Шли товары от берегов нынешней Испании, Италии, Африки. Шли сухим путем из Финикии к Черному морю и Кавказу, шли и в Персию, и в Индию, и в Египет. Финикийские караваны проложили себе дорожку чрез неведомые дотоле страны.

А финикийские купцы богатели да богатели. Богатели и города, выстроенные финикиянами в разных местах Средиземного моря. Особенно вырос и разбогател знаменитый город Карфаген. Слово это в русском переводе значит „Новый город". Выстроили его финикияне, выселившиеся из Тира. Выстроили его на африканском берегу Средиземного моря, против большого острова Сицилии. Сицилия лежит на Средиземном море как раз между Карфагеном и Италией.

Карфаген быстро разбогател, стал силен, многолюден и славен. Карфагеняне завоевали многие земли на африканском берегу и завели много своих поселений в неведомых дотоле странах.

И много разных стран повидали финикийские и карфагенские купцы; повидали и людей, которые там живут, и зверей, и птиц, и разные растения, и разные камни и руды... И увидели финикийские купцы, что свет велик, что из своего-то окошка его не увидишь и, сидя в горенке, его не узнаешь...

Торговля сильно помогла разузнать разные страны на земле. Торговая выгода влекла многих людей из края в край.

## Чудеса и чудовища на проверку.

В какие же времена путешествовали финикийские купцы по Средиземному морю?

Да в те самые времена, когда и Одиссей, и даже раньше его: это было почти три тысячи лет тому назад.

Одиссей встречал на своем пути, как говорит древнее сказание, разные чудеса и чудовищ. Он видел одноглазых циклопов, видел сирен, видел волшебницу Цирцею, людоедов-лестригонов, Сциллу и Харибду; он добрался до самого края земли, нашел входные двери в царство мертвых и побывал даже там...

А видели ли все эти чудеса финикийские купцы? Не побывали ли и они на чудесных островах и у входа в мертвое царство?

Финикийские корабли плавали многие сотни лет по Средиземному морю. Побывали они и в море Черном, у берегов Кавказа, куда плавали греческие герои на корабле „Арго". Испытывали финикияне и кораблекрушения и другие опасности. И нигде не нашли они никаких чудес, никаких чудовищ: везде море как море, берега как берега, люди как люди...

Тысячи и десятки тысяч финикийских мореплавателей убедились в том своими собственными глазами.

И не нашлось места в их душе для старинной веры в разные чудеса: бывалый человек, видавший виды, уж не может верить в разные сказания и чудовища попрежнему.—Не может верить, если бы даже хотел. Такой вере мешают знания, которые накопились у него в голове, мешает разум, иначе сказать,—понимание.

И вышло в конце концов так, что финикийский мореход смотрел на свет как бы иными глазами, чем грек. Оба они жили в одно и то же время, а думали по-разному. Греки в те времена мало видали разных стран, потому что еще плохо умели плавать по морю и мало знали. Потому же и земля казалась им маленькой-маленькой; казалось им, что край земли от них очень недалеко: и верили они, что земля полна разных чудес и чудовищ. А финикийские мореходы отлично знали, что земля — огромна, и изъездить ее не так-то легко. Повидавши белый свет да поездивши по разным странам, финикияне давным-давно потеряли веру во многие старинные сказания и чудеса.

По проверке не оказалось ни чудес, ни чудовищ.

Финикияне приезжали по торговым делам и к грекам. Греки расспрашивали их, правда ли, что на Средиземном море есть такие чудеса, какие видел Одиссей?

— Да, правда,—говорили им финикийские купцы.—Мы видели все эти чудеса. Видели кое-что и пострашнее!

И финикийские купцы рассказывали грекам о небывалых приключениях и опасностях. Таким способом они думали отбить охоту у греческих купцов ездить в далекие края. Купцы греческие ведь могли подорвать торговлю финикийских купцов...

Много разных чудес было сочинено и придумано нарочно для того, чтобы запугать ими робких людей.

До поры до времени рассказы о чудесах и вправду запугивали кое-кого, но в конце концов правда взяла свое: и греки и другие народы тоже научились плавать по морю и стали путешествовать по разным странам. А поездив из края в край, они своими глазами увидели, что не водится на земле чудовищ, и не бывает чудес, описанных в старинных книгах.

## Как и где финикияне искали край земли.

Случилось это две тысячи восемьсот лет тому назад. Приплыли тогда финикийские мореходы к западному концу Средиземного моря, иначе сказать, к нынешнему Гибралтарскому проливу. В этом месте Средиземное море сливается с Атлантическим океаном. Океан этот со всех сторон охватил берег. И кажется мореходам, что ему и конца нет.

Оттого финикийские мореходы и назвали это огромное море всеобъемлющим: на финикийском языке слово „океан“ и „огонь“ значит „всеобъемлющий“.

Приплыли финикийские корабельщики к Гибралтарскому проливу и задумались.

В былые времена многие люди думали, что в этом-то месте и сходится земля с небом, и что здесь с земли можно перебраться на хрустальный небесный свод.

Добравшись сюда, финикияне увидели, что до неба попрежнему далеко.

А плыть ли им дальше? Видят финикийские мореходы,—направо от них тянется берег, то-есть кончается земля, и налево берег,—тоже кончается земля, а впереди—огромный бесконечный океан. Плыть дальше было страшно. Моряки вышли на берег и принесли жертву своим богам. Стали они у своих богов спрашивать совета, плыть ли им дальше или не плыть? Стали смотреть, нет ли каких примет? Приметы считались знаменьем богов. Боги отвечали с помощью разных примет: „дальше не плывите“. Послушались финикийские мореходы своих богов, сели на корабли и поплыли обратно в Финикию.

На другой год приплыли они снова к Гибралтарскому проливу.

Теперь мореходы были храбрее: они проплыли через пролив и вошли в океан... Но и на этот раз им стало страшно: океан огромный, ему и конца не видно... Моряки повернули корабли направо и поплыли вдоль берега на север.

Плыли несколько дней, доплыли до красивого острова. Тут они вышли на берег и решили опять спросить своих богов, плыть ли им дальше?

Принесли богам жертвы и стали опять следить по приметам, что говорят боги.

И на этот раз приметы случились нехорошие.

Тогда мореходы снова сели на свои корабли и вернулись к себе на родину.

Прошел еще год—и снова моряки финикийские вернулись к Гибралтарскому проливу, вошли в океан, повернули направо, поплыли вдоль берега, добрались опять до островка. Здесь они снова спросили богов, что им делать?

Боги отвечали, что здесь нужно основать город.

Тогда мореходы высадились на берег и заложили на этом месте новый город, Этому городу они дали имя Гадес.

Город этот стоит и до сего дня на испанском берегу Атлантического океана. В наше время он называется Кадикс.

Без малого тысячу лет финикийские мореходы и другие люди, жившие по берегам Средиземного моря, считали, что Гадес стоит на самом конце земли. Дальше него одно море, а за морем—нет ничего...

Прошло несколько десятков лет после постройки Гадеса—и финикийские моряки попривыкли к океану. Сделались они храбрее. Нашлись среди них такие герои, что стали плавать по океану: одни корабельщики поплыли налево, то-есть на юг, вдоль берегов Африки, а другие—направо, то-есть на север, вдоль берегов Европы.

Находились и такие смельчаки, что поплыли прямо в океан,—новых земель искать и на островах Блаженных побывать... Эти смельчаки не знали и не гадали, что от Европы до другого берега Атлантического океана несколько тысяч верст, а островов посреди океана нет... Такого широкого моря на маленьких деревянных кораблях не переплыть...

И плыли вперед смельчаки финикияне и нередко погибали.

И сколько их погибло—никому об этом неизвестно... Никто назад не вернулся, и люди долгое время считали, что за городом Гадесом—западный край земли.

## Где восточный и южный края земли?

А где восточный край земли? Где ее южный и северный край?

Восточным краем земли считались долгое время горы Кавказские, куда плавал когда-то греческий корабль Арго и многие корабли финикийских купцов. Потом узнали финикияне, что этими горами еще не кончается земля, потому что за ними лежит земля Персидская, а за нею богатая и великая страна Индия. Из Индии привозили иногда храбрые и ловкие купцы разные дорогие товары,—золото, серебро, ткани разные, драгоценные каменья. А что дальше Индии—неизвестно. Надо полагать, там-то и находится восточный край земли.

Где же находится ее южный край? При царе Соломоне плавали финикийские и еврейские корабли по Красному морю, вдоль аравийских берегов, на юг, в некую страну Офир, очень богатую золотом. Корабли привезли оттуда множество золота и серебра и вернулись благополучно домой, и затем каждые три года совершали такие же путешествия в страну Офир. Были и такие смельчаки мореходы, которые нашли дорогу себе еще дальше страны Офир,—в Аравийский залив, ближе к Индии. Прошло несколько сот лет после того,—и финикийские мореходы забрались на юг еще дальше.

Вот что рассказано в старинной греческой книге, написанной 2500 лет тому назад:

В стране Египетской царствовал тогда фараон, по имени Нехо. Решил этот фараон разузнать с точностью и достоверностью,—велика ли та земля, которая зовется Ливией (иначе сказать, Африкой). Он призвал к себе искусных финикийских мореходов и сказал им:

— Я обещаю вам великую награду. Я дам вам и золота, и серебра, и кораблей, и чего хотите, если вы согласитесь исполнить мое желание. Вот чего я хочу: садитесь на корабли, плывите от Египта по Красному морю все на полдень. Держитесь все время близко к африканскому берегу. Объезжайте вокруг всей Африки и возвращайтесь ко мне в Египет мимо Геркулесовых столбов (то есть через нынешний Гибралтарский пролив).

Финикияне согласились. Фараон дал им корабли, дал много разных припасов и оружия. И корабли отплыли в далекий путь, в неведомые страны.

Плыли они год, плыли другой, плыли все вдоль берега Африки. Берег был по правую руку от них, а по левую—расстилался громадный, бескрайный океан. Когда наступала осень, они приставали к берегу и строили там себе дома. Недалеко от дома они выбирали себе участок земли, распахивали его и сеяли хлеб. Посеявши хлеб, они дожидались жатвы; а после жатвы убирали хлеб и плыли дальше.

Приплыли финикияне в такие места, где солнце стоит в полдень прямо над головой:—палка, вбитая в землю, там не бросает в полдень тени. В этой стране солнце греет сильнее, чем в Финикии. Жара стояла ужасная.

Поплыли дальше к югу. День стал короче, словно сравнялся с ночью. Сильно удивились финикияне, заметив это. Время было летнее, июнь месяц. В это время года в Финикии и в Египте, и в Греции, и на всем Средиземном море бывает самый длинный день, а ночь бывает самая короткая. А в этих местах, куда приплыли финикийские мореходы, бывает совсем не так. Подивились финикияне и поплыли дальше.

Скоро заметили мореходы еще удивительное явление: на небе ночью не стало видно полярной звезды. Куда же она девалась? Она закатилась за горизонт. Вышло это так: чем дальше к югу плыли мореходы, тем ниже казалась им на небе полярная звезда. Когда моряки приплыли в те места, где день равен ночи, там и полярная звездочка стала казаться на самом горизонте; ее едва-едва было видно.

Поплыли корабли финикиян еще дальше к югу,—и не стало видно полярной звездочки. А другие знакомые звезды, которые в Финикии ходили высоко на небе, тоже словно спустились к горизонту. Зато появилось на небе множество других звезд, которых не было видно из Египта, из Греции, из Финикии. Словом сказать, моряки попали словно под другое небо.

Поплыли моряки еще дальше—и попали в страну, где стало заметно холодней. Жаркая страна окончилась, пошли страны умеренные, прохладные. Чем дальше плыли к югу, тем становилось холоднее.

В Финикии и Египте солнце стоит днем всегда на полуденной стороне неба, а тени от людей, от деревьев и иных предметов всегда падают с юга на север. Теперь финикияне попали в такие места, где стало как раз обратно: солнце стояло в полдень уже на северной (полуночной) стороне неба, а тени протягивались от севера к югу.

Этими самым морякам финикийским приходилось не раз плавать от Финикии к столбам Геркулесовым, то-есть с востока на запад. Во время этих плаваний солнце стояло всегда по левую руку. А здесь, в неведомой стране, выходило как раз наоборот: как и тогда, моряки плыли с востока на запад, а солнце стояло на небе по правую руку от них.

Сильно удивились моряки, заметивши все это.

Прошел еще год. Финикийские мореходы приплыли наконец к такому месту Африки, где берег загибается на север. Пришлось им плыть теперь с юга на север. Плыли они долго—и попали наконец из прохладных стран в жаркие, попали снова в такие страны, где солнце стоит над головой. Опять пересекли такую страну, где день равен ночи. Прошли эти места—и снова появилась на небе полярная звездочка. Сначала она была у самого края неба, на горизонте, а когда корабли подвинулись еще дальше к северу, полярная звездочка поднялась выше. Затем снова попали финикийские мореходы в такие места земли, где солнце стоит на южной, то-есть полуденной стороне неба, а тени падают с юга на север.

Долго плыли мореходы и объехали наконец вокруг всей Африки. И снова их корабли вошли в Средиземное море и добрались до Египта. Они видели много стран, много разных племен, привезли много невиданных товаров, зверей, птиц. Возвратились они не старым путем, а новым. Они вернулись в Средиземное море, мимо столбов Геркулесовых, а по этому морю приплыли в Египет. Так они сделали то, что им и повелел сделать фараон. Рассказали они ему, что видели во время путешествия и что испытали. Рассказали они, что на том конце Африки солнце стоит на другой стороне неба, на полуночной, а не на полуденной стороне. Рассказывали они, что и тени падают в разных странах по-разному.

Рассказали об этом финикийские мореходы, и им никто не поверил.

Они рассказывали еще о людях, обросших волосами, о разных одноглазых чудовищах и страшных великанах—этому все верили.

Три года плавали финикийские мореходы. Они забрались очень далеко на юг, а все же не добрались до южного конца земли. Не пришлось им побывать в таком месте, где земля с небом сходится и где небо начинается, а земля кончается.

### Путешествие Сатаспеса.

Несколько сот лет спустя после этого путешествия финикиян пробовал было забраться так же далеко на юг один карфагенский мореход, по имени Сатаспес.

Вот что написано в одной старинной греческой книге:

„Карфагенский мореход Сатаспес, сын Теасписа, сильно провинился пред персидским царем Ксерксом. Царь решил распять его за это на кресте.

„Тут пришла к Ксерксу родная мать Сатаспеса и стала молить его о помиловании сына.

„— Дай мне, о царь,—сказала она Ксерксу,—самой наложить наказание на моего беспутного сына. Я наложу на него наказание еще более жестокое, чем ты. Я прикажу моему сыну объехать на корабле вокруг Африки.

„Согласился на это царь Ксеркс и дал Сатаспесу и денег и кораблей.

„Поплыл Сатаспес по Средиземному морю от Египта к столбам Геркулесовым. Миновавши эти столбы, вошел корабль Сатаспесов в океан, а там повернул налево.

„Многие месяцы плыл Сатаспес на полдень. Плыл, плыл—и остановился, не дойдя до южного конца Африки. Корабельщики персидские были не так искусны, как финикийские: корабль Сатаспеса наткнулся на огромную мель и повернул назад, воротился домой.

„— Объехал ли ты вокруг Африки?—спросил Сатаспеса царь Ксеркс.

„— Нет, не объехал,—отвечал Сатаспес.—Меня задержала мель. Нельзя было итти дальше.

„Не поверил этим словам царь Ксеркс и велел распять его на кресте“.

---

После финикиян долгое время никто не мог объехать вокруг Африки.

Дело это было сделано слишком две тысячи лет спустя храбрым португальским мореходом Васко де-Гамой. Об этом рассказано в другой книжке *).

### Путешествия карфагенян на северный край земли.

Две тысячи триста лет тому назад решили карфагеняне послать свои корабли в далекое плавание: велели им плыть за Геркулесовы столбы, т.-е. за Гибралтарский пролив, в океан, к островам Касситеридским.

Эти острова лежат недалеко от южного конца Англии, на Атлантическом океане. Называются они теперь островами Силли.

Издавна эти острова славились тем, что на них много оловянной руды. За этою-то рудою сюда и плавали финикийские купцы. Они выменивали оловянную руду на разные товары и с большим барышом продавали ее у себя в Финикии.

---

*) Н. Рубакина „В неведомые страны“.

От Геркулесовых столбов до Касситеридских островов дорога не Бог весть какая длинная и опасная. А в те времена она была и длинной и опасной. Длинна она была потому, что корабли плавали не напрямик, а вдоль берегов; опасна она была потому, что корабли были деревянные, а плыть приходилось по океану, где волны большие. Дорогу приходилось искать ощупью, а какие скалы и мели есть у берегов—ни один мореход не знал как следует.

Вот и снарядили карфагеняне на городской счет несколько больших кораблей, чтобы они отыскали хорошую и безопасную дорогу к Касситеридским островам. Повел эти корабли мореход Гамилькон.

Поплыли корабли карфагенские у самого берега. Прошли за Геркулесовы столбы, прошли мимо Гадеса. В это время близ Гадеса процветало уже много финикийских поселений. Они торговали больше всего золотом и серебром. Пройдя Гадес, корабли Гамилькона снова поплыли вдоль берега: в море плыть было опасно,—волны там были большие, а финикийские корабли больше походили на лодки, чем на корабли, да и киты водились в те времена в большом количестве, и нередко случалось, что они опрокидывали и разбивали деревянные суда.

Скоро потянулись неведомые земли, где не было уже финикийских поселений. Обогнули корабли Пиренейский полуостров (нынешнюю Испанию). За ним потянулись берега Галлии (нынешней Франции). В те времена ни Испании ни Франции не было. Там, где теперь Испания, жил полудикий народ иберы. Там, где теперь Франция, жил полудикий народ галлы. Карфагенские корабли больше месяца плыли вдоль берегов галльской страны. Наконец доплыли до того места, откуда надо сворачивать к Касситеридским островам и плыть через открытое и бурное море.

В этих краях то и дело случаются на океане бури; то и дело гибнут во время бурь корабли.

Гамилькон смело направил свои корабли через море и приплыл наконец благополучно к Касситеридским островам.

От столбов Геркулесовых до этих островов корабли плыли ровно четыре месяца.

Гамилькон сделал свое дело: он подробно разузнал дорогу от Гадеса до Касситеридских островов. Он рассмотрел все опасные места по этой дороге и описал ее подробно.

Побывав на Касситеридских островах, Гамилькон поплыл опять через море, к „зеленому острову"—Ирландии, а оттуда к „белому острову" Альбиону (иначе сказать, к нынешней Англии).

На всех этих островах финикийские мореходы накупили за дешевую цену много оловянной руды и других товаров.

Дальше острова Альбиона Гамилькон не поплыл: финикийские мореходы думали, что где-нибудь недалеко за островом Альбионом—край земли.

Страна, куда попали финикияне, сильно отличалась от их родины. Погода здесь была холоднее; даже лето было здесь прохладнее финикийской зимы. Солнце здесь даже летом, в июне месяце, не стояло на небе так же высоко, как оно стоит в это время в Финикии. В Финикии никогда почти не падает снег, а на острове Альбионе зимы бывают снежные. Словом, по всему видно, что эти места ближе к холодной стране, чем Финикия.

А полярная звездочка стоит в этих краях на небе выше, чем в Финикии.

Какой же вышел прок от путешествия Гамилькона? А вот какой.

Гамилькон сделал трудное дело: он совершил путешествие ради науки, он изучил дорогу в неведомую страну, он описал эту дорогу, он разузнал,

какие страны и города лежат на пути и какие люди и племена там живут. Эти знания нужны были для торговых людей карфагенских. И вышло так: торговля помогла науке, а наука помогла торговле.

## Общение народов.

В то самое время, когда финикияне плавали по морям и океанам в разные концы света, уже были на земле многие великие и могучие царства. Было царство египетское, иудейское, персидское, индийское, китайское и много разных других государств. Они сами собой выросли, окрепли в разных местах земли.

Три тысячи лет тому назад на земле уже были царства и государства, а общения между ними почти не было. Например, люди, жившие тогда на берегах Средиземного моря, ровно ничего не знали о Китае. Не знали даже, что есть такая страна и такой народ—китайцы. Например, евреи не знали, что есть на свете народ китайцы и монголы: о Китае и о многих других великих народах ничего не говорится в книгах Моисеевых. Греки во времена Одиссея хоть и знали и видали финикийских купцов, но почти ничего не знали о их родине—Финикии,—что это за страна и что это за народ. Финикийские же купцы умели молчать,—они не рассказывали грекам ничего о тех странах и народах, которые им пришлось повидать. Или вот еще пример. Во времена Одиссея греки никогда не путешествовали по Египту, потому что египтяне не пускали к себе иностранцев дальше первой гавани. Не мудрено, что греки долгое время думали, что сейчас за Египтом-то и находится край земли: там, на краю земли, говорили греки три тысячи лет тому назад, и живут чернокожие эфиопы, „самые далекие из людей". Другие греки говорили, что край света—в Сицилии, то-есть в четырех или в пяти днях пути от Греции. А о тех местах, где теперь живем мы с вами, греки во времена Одиссея не знали ровно ничего. Еще меньше знали греки об Индии, Вавилонии, Ассирии. Кроме торговцев-финикиян, каждый народ жил сам по себе,—по возможности не касался других народов, не входил с ними в общение.

## Из своего угла на простор.

Люди выходили из своих углов на простор и на свет потихоньку да понемножку. Чаще всего выходили по неволе, а не по доброй воле. Словно и выходить-то им было страшно. Узнавали они о разных странах земли очень медленно и постепенно. Сказано уже было, что их выгоняла из углов нужда. Выходил, можно сказать, человек за человеком, и таким способом весь народ; один народ выходил за другим.

И до сего времени выходит на свет из своего уголка один народ за другим. Выходит и узнает, что свет не то что велик, а огромен, что на нем простору много и для всех должно бы хватить вдоволь.

В старинные времена бывало так: вот, например, один народ разузнал кое-что о земле и о разных неведомых дотоле странах. Разузнал—но другим народам рассказывать о своих знаниях он и не думает; даже напротив—то, что знает, он прячет от других народов. Например, египтяне, вавилоняне, персы 2300 лет тому назад много уже знали о разных странах, и об устройстве неба, и о движении небесных светил, а другим народам о своих знаниях не говорили. Почему же? Да потому, что себя считали лучше всех других народов, а людей другого племени считали врагами. Всякий человек другого

племени считался врагом. Две тысячи триста лет тому назад между всеми народами земли царила вражда и война. Один народ был враг другому народу. Разумеется, вражда мешала людям перенимать друг от друга знания, понимание, нравы, обычаи. Иногда люди и знали, что есть такой-то народ на земле, а что это за народ—не знали, да и знать не хотели. Кроме того, все прочие народы были, например, для египтян или китайцев, или индусов, нечистыми. А финикийские купцы, как было уже сказано, сами сочиняли всякие сказки и небылицы о неведомых странах; они сами развозили по всем странам страшные рассказы о чудовищах, великанах, циклопах и разных чудесах. Для чего же они это делали? Для того, чтобы отбить охоту у других мореплавателей путешествовать по далеким местам. Каждый финикийский купец заботился о своей выгоде и мешал торговать другим купцам; каждый купец старался продать свой товар подороже и для этого сочинял, чего ему будто бы стоило раздобыть такой-то товар... И многие небылицы о странствованиях корабля „Арго“ и Одиссея записаны, надо полагать, со слов хвастливых и лживых финикийских купцов.

Прошли сотни и тысячи лет,—и жизнь многих народов сильно переменилась. Народу стало больше, жизнь стала трудней и сложней. В былые времена один народ мог еще кое-как прожить без другого народа. А потом стало так, что, без помощи других, ни один народ уже не проживет. Например, у египтян много хлеба, мало золота и серебра, у финикиян—много золота, мало хлеба: волей-неволей одному народу приходится меняться с другим. И началась мало-по-малу великая мена-торговля между всеми народами всей земли. Из врагов народы потихоньку да понемножку стали делаться друзьями, стали узнавать друг друга. Стали меняться и знанием, и пониманием, и многим другим. Выходило уж не как в старину,—теперь стало так: один народ узнавал, а другому передавал. То, что узнали о разных странах финикияне, ассирияне, египтяне, перешло от них к грекам; те прибавили к этому кое-что из своего и передали римлянам; те тоже прибавили кое-что и передали другим народам.

Так и дошли разные знания о земле и о разных странах и до нас с вами.

Разные люди разных времен и народов поработали над добыванием знаний.

Особенно много помогли такой передаче знаний письмена, азбука. Их придумали в неведомые, далекие времена египтяне. От египтян переняли их финикияне. Они переделали египетские письмена на свой лад, сделали их проще. От финикиян заимствовали азбуку греки. Греки стали сочинять и писать книги. Книга закрепила добытые знания, спасла их от забвения. Добытые знания записывались в книгу—сохранялись. Книги переходили из рук в руки, из рода в род, из страны в страну. Книги переводились с одного языка на другой. Книги переписывались, их становилось больше, и они сохранялись таким способом не сотни, а даже тысячи лет. От времен древних греков книги их и записи сохранились до сего дня. Ныне живущие люди и теперь могут читать то, что написано давно умершими людьми несколько тысяч лет тому назад.

И вышло в конце концов так, что сидеть в одних своих углах стало уже никак невозможно. Каждого человека, можно сказать, так и потянуло на свет и на простор.

## Путешествия грека Питея из Средиземного моря в Балтийское, на северный край земли.

После финикиян, раньше других народов вышли на свет и на простор греки. Они тоже научились строить крепкие корабли. Они тоже стали плавать вдоль и поперек всего Средиземного моря. Они понастроили свои города там же, где строили их финикияне. Появились греческие города по берегам всего Средиземного моря. Греки пробрались и в море Черное, в нынешний Крым. Там тоже появились большие, цветущие греческие города.

Греками было устроено одно большое и цветущее поселение у берегов нынешней Франции. Имя этому поселению—Массилия. Оно существует до сего дня и зовется Марселем.

Две тысячи триста лет тому назад жил в Массилии замечательный человек по имени Питей, грек родом. Он очень любил заниматься науками: больше всего занимали его движения светил небесных. Питей был человек очень умный, храбрый и настойчивый. Он знал, что финикияне находят дорогу в море по солнцу и по звездам. Он тоже стал рассматривать небо и движение небесных светил, чтобы научиться по ним находить дорогу... Он придумывал всякие способы, как наблюдать движение светил с точностью и достоверностью.

Питей знал, что финикийские и карфагенские купцы привозят олово и янтарь из каких-то далеких, неведомых стран. А из каких стран,—об этом они чужим людям не говорят. Знал Питей, что привозится олово откуда-то из-за столбов Геркулесовых, с далекого севера, а откуда—неизвестно.

В те времена из Средиземного моря в Балтийское никто не плавал. И дороги туда никто не знал. Массилийские купцы решили поискать счастья—и снарядили корабли, чтобы те плыли в неведомую страну отыскивать там олово и янтарь. „Не беда, что финикияне скрывают от нас, где добывается янтарь и олово,—говорили массилийцы.—Мы и без их помощи отыщем такие места".

Под начальством Питея поплыли корабли из Массилии в те края, где добывается олово и янтарь.

Корабли плыли в неведомые края за столбы Геркулесовы словно в темную страну. Там повернули на север и поплыли вдоль берегов. Плыли сначала мимо берегов иберийских (ныне испанских), потом мимо берегов галльских (ныне французских). Мало-по-малу, как бы ощупью, добрались до Касситеридских островов, куда ездил когда-то и Гамилькон из Карфагена.

Здесь Питей узнал, что Касситеридские острова очень богаты оловянною рудой. Значит, половина дела была сделана. Потому Питей решил еще поискать счастья,—пробраться в такие места земли, где до того времени не бывал еще ни один грек. Велел он кораблям плыть на север.

Плыли корабли вдоль английских берегов на север. В те времена еще не было английского государства, а в Англии жили дикие и полудикие племена кельтские. Питей расспрашивал их, не знают ли они, где добывается янтарь. Ничего не знали об этом жители острова. Поэтому Питей плыл себе да плыл дальше. Приплыл он, наконец, к северному концу Англии. Здесь он узнал, что дальше этого места начинается огромный океан, а ему и конца нет. „С этого места,—говорили островитяне,—видно, как горячее солнце опускается в воду, и каждый день на закате слышно, как оно шипит, прикоснувшись до воды". Питей и его товарищи смотрели на закат солнца и прислушивались, правда ли, что оно шипит. Как будто бы что-то слышно, а что слышно—не разберешь: море ли это

шумит, или солнце шипит. Иные поверили рассказам островитян, а иные нет.

Еще узнал здесь Питей, что далеко, далеко на океане есть удивительная и таинственная страна. Имя ей—Туле. Около этой страны—северный край земли. Что это за страна—никто не знал. Островитяне говорили Питею, что Туле—страна особенная. Там бывают летом такие дни в году, когда солнце по целым суткам совсем не уходит с неба, не закатывается, а описывает полный круг на небе. А зимою бывают такие дни, когда солнце совсем не показывается на небе, а потому ночь продолжается здесь иногда целые сутки, а то и больше... „А за Туле,—говорили островитяне,—нет ни земли, ни воздуха, ни воды; там воздух, земля, вода перемешаны между собой, и их смесь—густая, не то жидкая, не то твердая,—она похожа на пену морскую; сквозь нее невозможно даже пробиться".

Так описывали древние мореходы густой, непроницаемый туман, который нередко стоит над северным морем. Такого густого тумана никогда не бывает на Средиземном море, у Массилии, а в северных морях—он показывается чуть не каждый день.

Питей не добрался до страны Туле. Но, подвигаясь летом с юга к северу, из Средиземного моря в Балтийское, Питей заметил вот что: в северных странах день длиннее, чем в южных. Дальше на север—длиннее день. В северных странах летом солнце держится на небе больше времени, чем в странах южных. Питей это запомнил и, возвратившись домой, рассказал об этом своим землякам.

Массилийские купцы были довольны подвигом Питея: они узнали-таки, откуда привозят финикийцы оловянную руду.

Снарядили они опять корабли и на этот раз послали Питея разузнавать, где добывают финикияне янтарь.

Опять отправился в путь Питей. Но на этот раз он не сворачивал к берегам острова Альбиона, а плыл вдоль европейских берегов дальше на север. Он решил попытать счастья у этих берегов,—не там ли добывается янтарь?

Прошли корабли Питея мимо острова Альбиона. Подошли к Датскому полуострову (Ютландии); обогнули его. За этим полуостровом начались такие берега, где прибрежные жители добывают янтарь из моря.

Таким способом Питей сделал и другое дело: отыскал дорогу в такие края, где можно очень дешево покупать янтарь.

Поплыли корабли дальше. Вошли, наконец, в море Балтийское, на берегу которого выстроен теперь Петербург. В те времена и Петербурга не было, и Балтийское море называлось иначе, а по берегам этого моря жили полудикие племена германские и финские. Питей завел с ними торговлю и выменял у них с большой выгодой разные греческие изделия на янтарь.

Приплыли корабли Питея до реки, которая в те времена называлась Такаис-Дон, а теперь называется Двиною. На этой реке стоит город Рига. В те времена Риги не было. В этих краях Питей расспросил жителей о том, какие страны лежат дальше на север.

Далеко уплыли греки от родного города Массилии, а до северного края земли все же не добрались: они хоть и слышали, что край земли где-то есть, а где именно—неизвестно...

Так они и вернулись в Массилию... Как-никак, а Питей отыскал такие места, где добывается янтарь. Но объехать всю Европу морем,—так ему и не удалось.

И многие другие мореходы не смогли исполнить этого. После Питея прошло лет триста,—и все же дело это еще не было сделано.

За Балтийским морем лежит полуостров Скандинавский, а за ним начинается Ледовитый океан.

С этого времени стали считать, что северный край земли находится как раз на этом океане... А что это за океан—мало кто знал. Туда плавали на своих кораблях только жители северных стран. Много их погибало на бурном и холодном море. Многие ворочались домой, потому что огромные плавучие льдины и ледяные горы мешали их плаванию. От жителей северных стран греки кое-что разузнали об этом океане.

Так дошли до прибрежных жителей Средиземного моря слухи о том, что есть на земле царство вечного холода, вечного льда и длинной ночи.

### Ради науки. Замечательный путешественник Геродот.

Путешественник этот жил две тысячи триста лет тому назад. Родом он был грек *) и родился в большом торговом городе Галикарнасе. Родные Геродота были люди богатые, знатные, образованные. Они не жалели денег на образование сына. Из Геродота вышел человек умный, ученый и образованный.

Город Галикарнас находился на Малоазийском берегу Средиземного моря. Теперь от этого города остались одни развалины, да и те засыпаны землею. А в те времена Галикарнас был город богатый, торговый. Жители его занимались мореходством. Этому делу они научились от финикиян, которые привозили сюда разные товары из далеких стран. От греческих да от финикийских мореходов Геродот с малых лет наслушался разных рассказов о путешествиях в разные концы земли. Узнал он от них, что свет большой и на нем простора много. Узнал он о том, какие есть народы на белом свете, как они живут, что делают. И захотелось Геродоту побывать самому в разных странах. Захотелось своими собственными глазами повидать далекие края.

Две тысячи триста лет тому назад времена были тяжелые. То и дело бывали войны: греки часто воевали с персами. Персидское царство тогда было огромное. Персидские цари владели всеми странами от Кавказских гор до Египта и от моря Черного до Индии. Владели они и Египтом и Малой Азией, где стоял город Галикарнас. Цари персидские много лет добивались того, чтобы покорить под свою власть и Грецию. Они несколько раз набрасывались на нее с огромным войском. Персия была большая, Греция маленькая. Но греки все же в конце концов отбились от персов и отстояли свою свободу. Чтобы сделать это великое и трудное дело, нужно было иметь много храбрости, ума и любви к своему народу.

Вот и задумал Геродот описать, как греки боролись с персами и как победили персов. Задумал он описать это подробно, обстоятельно, с точностью и достоверностью.

Дело было задумано большое и трудное. Написать такой рассказ было не легко. Нужно было и в разных странах побывать, и людей повидать, рассказы их о войне послушать да записать.

И решил Геродот, что ему нужно отправляться в далекое путешествие.

В те времена путешествие было делом очень опасным. Путешествовать по суше было еще труднее и опаснее, чем плавать по морю. Везде бывали и разбои и грабежи, и разные мятежи. Жизнь человеческая ценилась мало.

---

*) Нынешние греки не совсем того же племени, как древние. Нынешние греки—помесь многих народов, которые один за другим покоряли Балканский полуостров, жили там иногда по нескольку сот лет и смешивались кровью с древними греками.

Караваны купеческие должны были ходить под конвоем вооруженных людей. Путешествие тянулось долгие месяцы, а то и годы. Разные приключения и опасности приходилось переносить чуть не каждый день.

Город Галикарнас в те времена был под персидской властью. Геродот выхлопотал разрешение у персидского начальника и отправился путешествовать прежде всего по владениям персидского царя.

Сначала Геродот решил обойти разные страны Малой Азии. Прошел через нее, добрался до Персии. Для этого нужно было пройти пешком да проехать на лошади четыре тысячи верст слишком. Добравшись до Персии, Геродот пожил там некоторое время, узнал, что ему нужно, и пошел дальше. Дошел до реки Евфрата. Там в то время славился большой город Вавилон. Побывал Геродот в Вавилоне, а на обратном пути побывал и во многих других городах и странах.

Геродот.

На такое длинное и опасное путешествие пошло много лет.

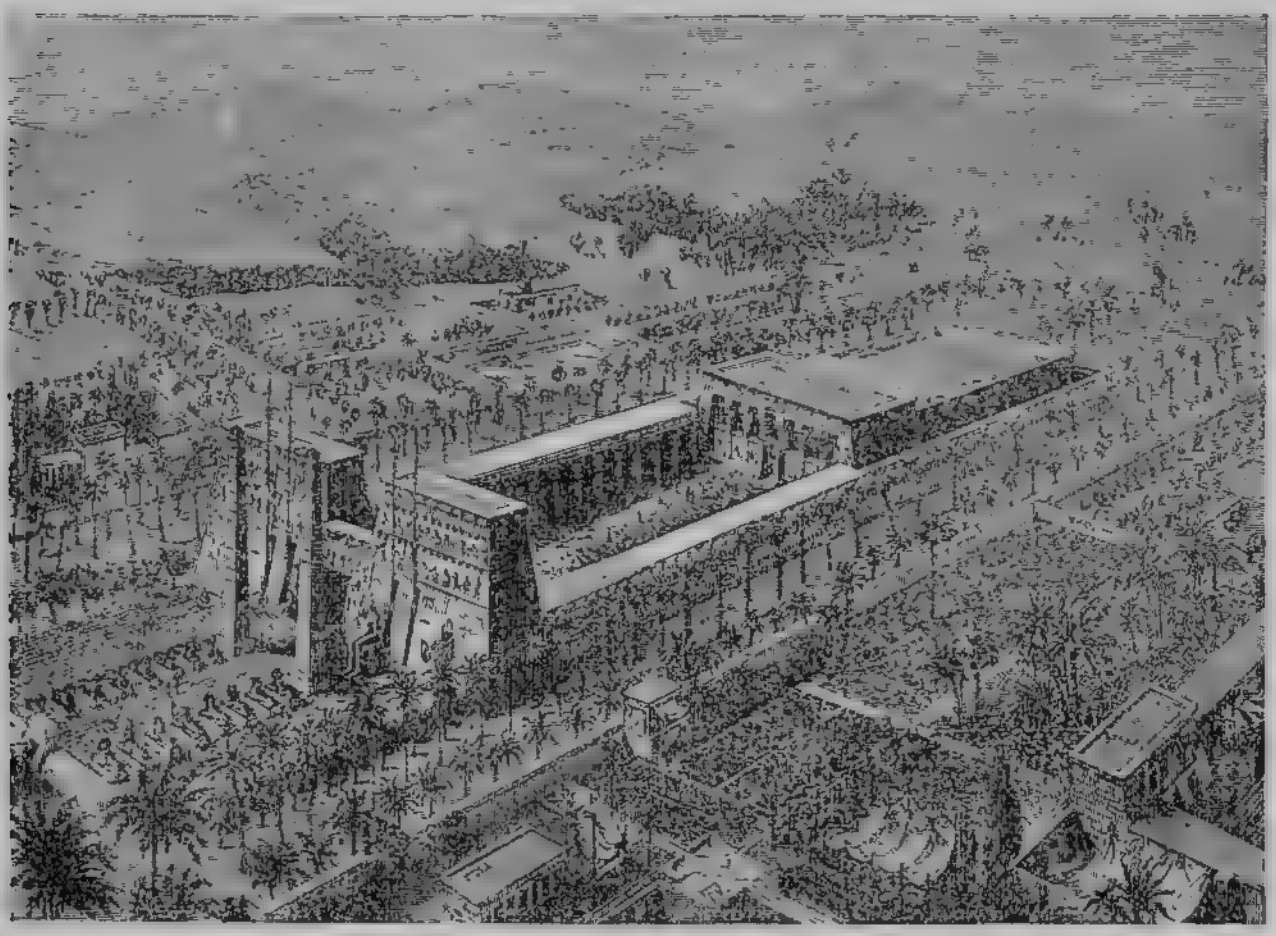
Во время своих путешествий Геродот не терял времени даром. Он, как умел, все разглядывал да рассматривал, старался все подметить и обсудить. Старался он и людей расспросить, когда можно. Но расспрашивать других не всегда приходилось: в разных странах люди говорят на разных языках, а переводчики-толмачи, умевшие говорить по-гречески, редко где были. Но все же многие финикийские купцы и персы, побывавшие в Греции, знали и греческий язык. Такие люди, умевшие говорить по-гречески, много помогли Геродоту.

Но чужим рассказам верить не всегда можно, если добиваешься истины. Потому-то Геродот больше всего желал собственными глазами повидать разные замечательные места. Он не жалел трудов и усилий, чтобы разузнать настоящую правду о тех странах, которые он описывал. Был, например, с ним такой случай. Однажды Геродот услыхал, что в Аравийской земле водятся в одном месте крылатые змеи. Геродоту захотелось узнать, правда ли это. Он поехал в Аравию и своими глазами увидел там этих животных: то были особые летучие ящерицы, которые водятся в Аравии и до сего дня. В другой раз Геродот услышал об одном замечательном храме финикийском. Об этом храме финикийские купцы рассказывали, что там творятся разные чудеса. Поехал Геродот смотреть и этот храм. В храме он побывал, но чудес там не видал. Своим глазам Геродот всегда верил больше, чем чужим речам. Однажды греческие жрецы (священники) рассказывали ему, что во время войны они, с помощью своих богов, нагнали ветер на вражеские корабли персов. А жрецы персидские рассказывали Геродоту, как они прогнали от себя ветер с помощью своих богов. Все эти рассказы Геродот записал, но в рассказе жрецов сильно усомнился.

„Я не знаю,—пишет он в своей книге,—жрецы ли усмирили ветер, или он унялся сам собой“...

В другом месте Геродот слышал рассказы о том, как жрицы превращались в голубиц и летали по воздуху. Не поверил Геродот и этому рассказу, потому что не видал своими глазами таких удивительных дел.

Спустя несколько лет после первого путешествия, Геродот предпринял второе. Он побывал в Египте, Финикии, Аравии. Он прошел вдоль всей страны Египетской, от конца в конец ее. В те времена Египтом владели персы. Они



Египетский храм.

причинили много зла этой стране. Египтяне много рассказывали Геродоту о былых временах египетских и о житье-бытье в этой стране. Много они рассказывали неверно, с большими прикрасами. Геродот заметил это и стал проверять их рассказы. „Рассказывали мне египтяне,—пишет Геродот в своей книге,—о воспитании детей. Я побеседовал с жрецами египетского города Мемфиса и узнал от них о том же самом воспитании совсем другое“. Кто же говорил правду? Кому верить? Геродот пишет: „Я поехал в город Фивы и в город Гелиополис, чтобы разъяснить, кто прав и кто неправ, и согласны ли тамошние рассказы с мемфисскими“. Ради любознательности и ради желания узнать правду Геродот ездил из города в город, из страны в страну. Он желал разузнать о разных странах не сказки и вымыслы, а правду, настоящую правду.

В Египте Геродот прожил несколько лет, потом поехал на родину. Там в это время случился мятеж. Геродот покинул родной город и опять поехал в чужие края. С этих пор ему уж не пришлось побывать снова в родном городе: вся его жизнь прошла в странствованиях. Ездил он и в Грецию, и в

Италию, и в разные города на африканском берегу. Плавал Геродот и по морю. Побывал на Кавказском берегу. Побывал и в Крыму и в нынешней России. В те времена, две тысячи триста лет тому назад, в Крыму и по берегам Черного моря жило много греков. Они переселились сюда из своей родной страны и устроили здесь свои поселения (колонии). В Крыму было выстроено множество таких поселений—городов. Эти города хорошо торговали и процветали. Были большие греческие города недалеко от тех мест, где теперь Керчь, Одесса, Севастополь. От этих греческих городов поехал Геродот на север и побывал в тех местах, где теперь Россия. В те времена не было на земле ни народа русского, ни России. Жили тогда в степях южно-русских черноморских особые народы. Какого рода и племени они были—никто теперь с достоверностью не знает. Далеко ли заходил в эти места Геродот—неизвестно. Но все же он видел эти народы своими собственными глазами. Вот что рассказывает он о них:

### Россия две тысячи триста лет тому назад.

На южном берегу Черного моря стояли греческие города. За этими городами начиналась страна, которую в те времена называли Скифией. Тут жил какой-то неведомый народ,—греки называли его скифами. „По реке Гипанису (нынешнему Бугу),—пишет Геродот,—ближе к берегу моря, живет народ *каллипиды*. Народ этот—помесь греков и скифов. Выше их живет другой народ, именуемый *алазонами*. Алазоны сеют и едят хлеб, а также лук, чеснок, чечевицу и просо. Дальше алазонов живут *скифы-пахари*. Эти скифы тоже сеют хлеб, но не для собственной еды, а на продажу. Дальше них живет народ *невры*. А к северу от невров, как говорят бывалые люди, начинается пустыня. За рекой Бористеном (нынешним Днепром) есть страна Гилея. Дальше нее живут скифы-земледельцы. Их страна идет вверх по этой реке на одиннадцать дней пути. Дальше нее простирается обширная пустыня. За пустыней этой живут андрофаги, народ особенный, вовсе не скифский. Еще дальше лежит настоящая пустыня. Не живет там, насколько я знаю, ни один народ. А к востоку от скифов-земледельцев живут скифы-кочевники. Эти скифы ничего не сеют и не пашут. В их стране совсем нет лесов. Тянется эта страна на восток на четырнадцать дней пути. Рядом с этими скифами живут тоже скифы, которых называют „царственными“. Эти скифы—народ храбрейший и многочисленный. Всех других скифов они считают своими рабами. Владения их идут почти до Танаиса (Дона). За царственными скифами живет народ *меланхлены*,—это народ особый, не скифский. А дальше них лежат болота и пустыни.

„По другую сторону реки Танаиса (Дона) нет больше скифов. В этих местах живут народы иного племени. Страна эта безлесная. По дальше к северу есть леса. Там живут народы охотничьи. За ними идет пустыня. Дальше этой пустыни, у подножия гор (Уральских) живет особый плешивый народ, именуемый *агриппеи*. Люди этого народа плешивы от рождения, плосконосы и с большими челюстями. Речь у них особая. Питаются они плодами деревьев. А что за народы живут дальше—никто сказать не может с достоверностью. Они отделены высокими горами. За эти горы никто еще не переходил. За ними, говорят, живут одноглазые люди и хищные чудовища грифы, которые стерегут золото. Там край земли.

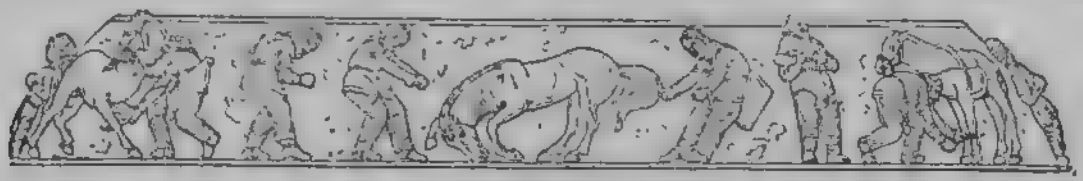
„Страна, где живут все эти народы, суровая. Восемь месяцев в году стоит здесь холод. Таких холодов в нашей (греческой) земле никогда не бы-

Старинная греческая ваза, сделанная две тысячи четыреста лет тому назад. Она найдена в одной скифской могиле на юге России. На вазе изображены сцены из быта скифов.

вает. Пролитая на землю вода в это холодное время там не делает грязи,— разве что разведешь огонь. Реки в это время замерзают, а люди могут ходить и ездить по льду".

Вот какие нравы и обычаи видел у скифов Геродот:

„Скифы не ставят всем своим богам кумиров и не сооружают им храмов. Они ставят храмы только одному своему богу войны. Своим богам скифы приносят в жертву разных домашних животных. А богу войны приносят в жертву и людей: из каждой сотни врагов, взятых в плен на войне, скифы зарезывают по одному в честь бога войны. Военные же обычаи скифов таковы: скиф пьет кровь первого убитого им врага, а головы всех врагов убитых в сражении он несет к своему царю. Если не принесет отрубленной головы врага—не получит и добычи. С головы врага скифы сдирают кожу. Многие скифы шьют себе плащи из таких кож, словно из козьей шкурки. Многие скифы сдирают



Изображения скифов на старинной вазе, найденной в кургане близ г. Никополя.

кожу со всего тела убитого врага. У скифов есть особые гадатели. Когда скифский царь захворает, он зовет этих гадателей к себе".

Так писал две тысячи триста лет тому назад умный и ученый грек Геродот о той самой стране, где теперь мы живем с вами. Такова была наша страна в те времена.

## Слава Геродота.

Геродот побывал и на Кавказском берегу Черного моря. Здесь услышал он впервые о море Каспийском. Это—то самое море, куда вливается река Волга. Об этом море греки в те времена не знали и не слыхивали. А кто и слышал о нем, то не понимал, что это за море такое. Иные думали, что это океан, а не море. Геродот расспросил сведущих людей, обдумал все то, что слышал от них,—и догадался, в чем дело. Он понял, что море Каспийское, хотя и большое, но выхода из него в другие моря и в океан совсем нет.

Такое известие о закрытом море было большою новостью две тысячи триста лет тому назад.

Побывал Геродот и на Дунае-реке. В те времена река эта называлась Истром. Никто не знал и не ведал, откуда она течет. Иные думали даже, что Дунай течет из океана. Геродот разузнал, в какой стране начинается Дунай.

Теперь это давным-давно известно. А в те времена не легко было разузнать, откуда течет великая река.

Побывал Геродот и на острове Сицилии, и в песчаной пустыне Африканской. Всего-навсего он обошел и объехал на своем веку больше двадцати тысяч верст. Все замечательное и важное, что он видел, он записывал. В конце концов набралось у него много таких записей. С ними он приехал в Италию, поселился там в городе Турии и стал писать книгу.

Он писал ее долго и усердно. Он работал несколько лет. Живя в Турии, он не успел окончить своей работы с одного присеста; поехал опять путешествовать. На этот раз он побывал в Греции, долгое время жил в большом греческом городе Афинах и доканчивал там свою работу.

Вот каких огромных трудов стоила Геродоту его работа. Геродот положил всю свою жизнь на то, чтобы написать одну книгу.

Только одну книгу, но зато хорошую, правдивую.

В этой книге описана война греков с персами. Описаны все страны, где Геродот побывал и которые видел своими глазами. Книга, написанная Геродотом, многое множество раз переписывалась. Переписывали и читали ее люди разных стран и времен. Списки этой книги сохранились и до нашего времени. Благодаря им, мы узнали, что за люди жили две тысячи триста лет тому назад, какие были у них нравы и обычаи, какие государства и города.

## Жажда знания.

Ради чего Геродот всю свою жизнь странствовал по разным краям? Ради чего он бросил и родину, и отцовский дом? Какая такая сила словно тянула его из страны в страну, дальше да дальше?

Сила эта—жажда знания.

Есть такие люди, которые от всей души, от всего сердца жаждут знания. Эта жажда мучит их и не дает покоя. Ради нее такие люди готовы итти куда угодно; хоть навстречу опасностям. Сидеть в своем углу они не могут, если бы их кто и заставлял. Их никакой силой не удержишь в глухом углу: они или умрут, или уйдут. Вот и Геродот был таким человеком. Он не денег и не прибылей искал, когда странствовал по свету. Он искал истины: ему хотелось, как поется в песне:

Взлететь высоко-высоко,
Убежать далеко-далеко.
Хотелось людей и весь свет посмотреть.

Геродоту хотелось узнать, какие страны есть на свете, какие люди там живут, и как живут. Хотелось понять, велика ли земля, на которой живет род человеческий. Хотелось узнать многое-многое другое...

И ушла на это дело вся жизнь Геродота, с молодых лет до глубокой старости.

Финикийские мореходы спрашивали Геродота: „Друг! Для чего ты ходишь по свету? Какая тебе от этого выгода?“ Геродот на это отвечал: „Я не ищу никакой выгоды. Но я не могу сидеть у себя в углу. Не могу. Сидеть в своем углу еще тяжелее, чем плавать по бурному морю“.—„Какой же будет прок от твоих странствований?“—говорили торговцы-мореходы и уходили прочь.

А прок вышел большой. Геродот сам повидал разные страны и другим о них рассказал. Он рассказал правдиво и искренно. Геродот собрал много знаний и передал их другим людям. Торговцы финикийские держали свои знания про себя. А Геродот желал, чтобы все люди знали о земле то же, что он знает... Он не хранил свои знания при себе. Он писал, чтобы передать таким способом знания другим людям.

Еще вот чему помог Геродот. Странствуя по земле, видел Геродот, что разные народы живут по-разному. У каждого народа свои нравы, свои обычаи, своя жизнь. В каждом народе есть кое-что хорошее, а кое-что и худое. В каждом народе есть люди хорошие, а есть и худые; один народ хорош одним, а другой другим. Повидавши много разных народов, Геродот научился ценить и уважать людей, уважать разные народы, потому что „хорошее везде хорошо, а худое везде худо“...

А в те времена, когда жил Геродот, греки называли себя „самым лучшим народом“. Они думали, что все другие народы гораздо хуже греков. Греки называли их варварами. Так смотрели на иностранцев и другие народы: персы считали самым лучшим народом себя, скифы—себя, финикияне—себя, евреи—себя, и думали, что все остальные народы хуже их.

Знание помогло общению, общение—уважению...

## Три части света.

И грекам, и римлянам, и финикиянам, и другим народам казалось, что на земле больше суши, чем морей. Суша всего света,—думали в старину,—это большой плоский круг. Этот круг разделен на три больших куска или на три части—на три материка. К северу от Средиземного моря лежит одна часть света—Европа. К югу от этого моря—другая часть света; имя ей Ливия (так называли тогда Африку). А на восток от этого моря лежит третья часть света—Азия. Азию звали финикияне в старину „Азу“,—это слово значит восток (восточные земли). Европу звали Эреб,—это слово означает запад, мрак, иначе сказать, — те места, где солнце заходит. Почему Африку называли в те времена Ливией, и откуда взялось это название—теперь никто не знает.

Две с половиной тысячи лет тому назад люди, жившие на берегах Средиземного моря, этого не знали об Америке и Австралии и считали, что на земле только три части света,—Европа, Ливия, Африка, Азия. Да и о Ливии долгое время думали, что она—часть Азии.

Об Австралии и Америке узнали гораздо позже *).

Никто не знал и не понимал тогда, что на земле гораздо больше морей, чем суши, и кроме океана есть и другой берег.

Также никто не знал, велика ли Азия, велика ли Африка и Европа? Где им конец? Где их граница?

В те времена Европа казалась грекам и финикиянам больше всех других частей света. Это потому, что она была лучше известна по берегам. Меньше других частей света казалась Азия. Это потому, что ее совсем почти не знали. Азией называлась в те времена нынешняя Малая Азия, иначе сказать — маленькая частица Азии, — полуостров Азиатского материка. Весь Азиатский материк слишком в сто раз больше Малой Азии, а о нем почти ничего не знали. Финикийские купцы знали Аравию, Персию, знали город Вавилон, знали Индию. А о тех странах, которые лежат еще дальше, например, о Китае, даже и финикияне не слыхали. Настоящую же величину Африки плохо уразумели даже те финикияне, которые когда-то совершили плавание вокруг нее.

Африка в те времена тоже казалась очень маленькой частью света. Никто не знал, где ее конец.

Вот что писал две тысячи триста лет тому назад Геродот о трех частях света: „О Европе никто достоверно не знает, омывается ли она водою на востоке и на севере. Известно однако, что по длине она равняется Азии и Ливии, вместе взятым“.

А теперь известно, что Европа омывается с севера Ледовитым океаном; этого-то океана и стоит, например, город Архангельск. Теперь известно

---

*) Об этом рассказано в книжке Рубакина: „В неведомые страны“. Рассказы о великих открытиях.

также, что Европа с востока не омывается водой, а от Азии ее отделяют горы Уральские. Узнано также, что Европа почти в пять раз меньше Азии и в три раза меньше Африки.

Написано в старинных книгах, что есть на конце Европы особая удивительная страна. Про нее ходили рассказы, что „живут там люди с козлиными ногами, а за этими людьми живет другой народ, который без просыпу спит в течение шести месяцев в году".

О каких же местах Европы ходили 2300 лет тому назад такие удивительные и невероятные рассказы?

Да о наших нынешних губерниях Петербургской, Архангельской, Вологодской и Пермской.

В те времена эти места земли были неизвестны, и в них не бывал ни один финикиянин и ни один грек. В неизвестных местах и завелись опять чудовища и чудеса. Здесь вышло как и везде: где все известно и переизвестно, там чудес и чудовищ нет, а где не все известно, там они всегда водятся,—даже до сего дня. Вера в них держится на человеческом заблуждении и незнании.

## ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

# Какого вида земля?

### Как изображали землю две с половиной тысячи лет тому назад?

Прошло после Пифея больше ста лет. За это время греки и финикияне еще лучше узнали землю. Они побывали в новых странах, посетили новые моря. Узнали, что на земле очень много разных народов и племен и разных государств, много разных морей, гор, озер, рек, — так много, что запомнить их невозможно. А где какая страна лежит, куда идут горы, куда и откуда текут реки—запомнить это еще трудней. Нередко бывало так, что сами великие государи совсем не знали ни своих собственных владений, ни границ своих владений, ни городов, какие там есть,—не знали, сколько земли у их народа.

С незапамятных времен стали изображать землю с помощью чертежей. В старинных книгах написано, что один египетский фараон приказал изобразить все свои владения на чертеже. Ученые, сведущие люди того времени собрались, навели справки о разных областях египетской земли, обдумали их и изобразили египетские владения, как могли и умели. Чертить им пришлось наобум, на глаз, без всякой мерки, с большими ошибками. Разумеется, такой чертеж или такая карта вышла плохой, неверной. Но все же на ней можно было видеть с одного взгляда расположение разных областей в стране, можно было рассмотреть, где какая область лежит.

О другой очень старинной карте рассказывает Геродот в своей книге. Он говорит, что у одного правителя в Малой Азии была карта земли, вырезанная на медной доске; на этой карте были показаны и Средиземное и Черное моря,—разные народы и страны по их берегам. Было это почти две с половиной тысячи лет тому назад. В то время подготовлялась война греков с персами. В городе Милете, в Малой Азии, был тогда правителем некий Аристагор. Персы угрожали Милету; чтобы защититься от них, Аристагор решил просить помощи себе у греческого города Спарты. Поехал Аристагор в Спарту и повез с собой медную доску, на которой было вырезано изображение всей известной земли, от столбов Геркулесовых до самой Индии, и все владения персидского царя. Аристагор стал уговаривать горожан Спарты, чтобы они спасли город Милет от персов. Аристагор показал им свою карту и объяснил, что она означает:

— Вот это, — говорил он,— столбы Геркулесовы, вот это—Греция, это Африка,

вот здесь Вавилон; вот здесь живут богатые народы, платящие большую дань персидскому царю: вот здесь—столица этого царя.

— А сколько дней пути от Греции до этой столицы?—спросил Аристагора спартанский царь.

— Три месяца,—отвечал Аристагор.

— Если так,—воскликнул спартанский царь,—уходи сейчас же прочь из нашего города! Как можешь ты предлагать, чтобы мы ушли так далеко от моря?

Карта Аристагора была начерчена без всякой мерки. Эта карта, как и карты дикарей, не могла быть правильной. Потому стали чертить карты по мерке.

Например, был принят за мерку день пути,—чертили так: проводили, например, черту — пусть это берег моря; города, которые лежат от моря на один день пути, можно пометить на расстоянии, например, одного дюйма от этой черты; города, которые находились в двух днях пути от берега,—надо пометить в двух дюймах от нее; города, которые находились в трех днях пути от берега моря, отмечались в трех дюймах от нее. Словом сказать, одному дню пути соответствует один дюйм на карте. По такой карте, нарисованной таким способом по мерке, все же можно видеть и расчитать расположение стран, городов и деревень на земле, можно высчитать расстояние от одного города до другого. И высчитать прямо по карте, то-есть,—только смотря на карту. Такая карта, нарисованная по мерке, разумеется, лучше карты, нарисованной без всякой мерки; она большое подспорье для путешественников.

Чертить карты по мерке,—иначе говоря, по масштабу,—греки стали почти две с половиною тысячи лет тому назад.

### В погоне за точностью и достоверностью.

А хорошая ли мерка день пути? Разумеется, меряя такой меркой, легко можно ошибиться на много верст. Ведь за один день пути хороший ходок пройдет раза в два больше, чем плохой; по ровной дороге он пройдет больше, чем по гористой; по прямой дороге — он передвинется дальше, чем по извилистой. В разных местах земли разные дороги. Значит, измеряя расстояние от места до места по времени, никак невозможно начертить правильной карты: иной день пути—то же что двадцать верст, а иной день пути то же, что десять верст; день на день не приходится.

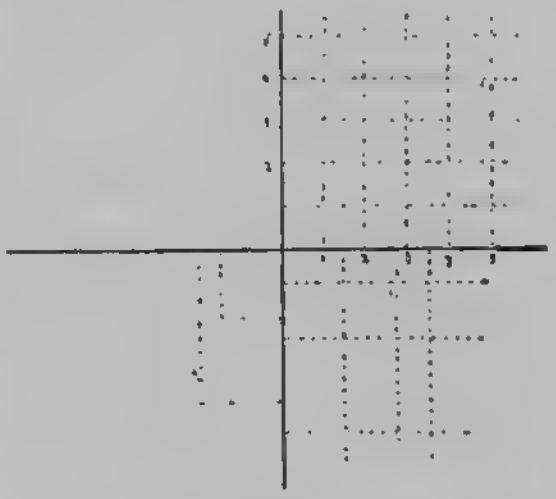
Еще в глубокую старину у греков были свои особые меры длины. Расстояние между городами мы меряем верстами, а древние греки меряли его стадиями. На нашу меру, стадия равнялась почти 260 саженям. Разумеется, измерять расстояние между городами какой-нибудь линейной мерой, например, стадией, гораздо правильнее и точнее, чем измерять его днями пути. Но две с половиной тысячи лет тому назад мерять землю умели еще плохо, расстояния между многими городами никто никогда не измерял. Да часто и не до этого было. Кроме того, измерить большое расстояние не так-то легко: например, один город стоит на горе, а другой под горою; дорога от города до города может быть длинной, извилистой, а расстояние от города до города—по прямой линии—гораздо короче дороги. Каким способом узнавать расстояние по прямой линии?

В те времена этого не умели; значит, не умели и обозначать на карте места по мерке, по масштабу.

Еще была такая беда: одной общей мерки не было у разных народов.

У греков была своя мерка длины, у финикиян своя, совсем другая, у египтян—третья. У разных народов были разные мерки, у каждой мерки — свое название. Мерки были неточные, названия их путанные. Трудно было измерить свою собственную страну, свой город, а о других, иноземных странах,—и говорить нечего... Словом сказать, точных и достоверных карт в те времена не было и быть не могло.

Другими словами, знания о величине земли и разных стран тогда были неточные, недостоверные. Люди не умели и не могли изобразить даже свою собственную страну, а о всей земле и говорить нечего...



Здесь нарисованы две черные линии (или черты), которые пересекаются под прямым углом. На этих линиях откладываются какие - нибудь мерки, например, дюймы: 1, 2, 3 и так дальше, начиная от места пересечения. От них проводятся под таким же углом линии (они обозначены на рисунке точками). Получается таким способом сетка. Для каждой клеточки этой сетки есть свои нумера. С помощью такой сетки очень удобно чертить карту по мерке. Положим, например, мы живем в каком-то городе и хотим изобразить на карте те города, которые находятся по соседству с нашим городом. Где отметить этот город на сетке? Самое удобное—отметить его на месте пересечения двух черных линий. Положим, вертикальная (стоячая) черта идет с севера на юг, а горизонтальная (лежачая) с востока на запад. Города и иные места, которые лежат от нашего города прямо на север или на юг, придется отметить на вертикальной черте, а города и иные места, лежащие от нашего города на восток или на запад, нужно будет отмечать по черте горизонтальной. Города, которые лежат к северо-востоку, надо будет отмечать в правой верхней клетушке; города к северо-западу—в верхней левой; города к юго-востоку—в нижней правой; города к юго-западу—в нижней левой. Положим, каждое деление сетки соответствует дню пути или стадии, или какой угодно другой мерке. Зная расстояние между городами, не хитро разметить их по клетушкам, потому что у каждой клетушки есть свой нумер, а каждый нумер обозначает такую-то мерку.

### Есть ли где конец океану?

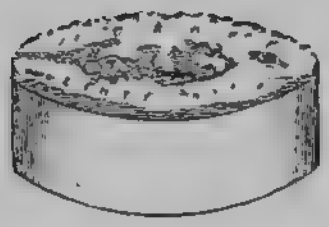
Плавая по разным морям, мореходы узнали, что суша со всех сторон окружена океаном, а океан этот — огромный, необъятный, ему как будто и вправду конца нет. Край земли, думали в старину, где-то далеко-далеко за океаном. Там-то небо с землей и сходится, там оно опирается на землю.

А что такое небо? Небо, думали в старину, это хрустальный свод, огромный и прозрачный: в нем крепко-накрепко сидят звезды и другие небесные светила; этот огромный, тяжелый небесный хрустальный свод вместе со звездами поворачивается над землей; каждые сутки он поворачивается ровно один раз.

Как же он поворачивается? Это можно узнать по звездам. Все звезды на небе передвигаются с востока на запад, как на рисунке показано (на странице 11). Все звезды делают круги около полярной звезды. Те звезды, которые ближе к ней, делают маленькие круги, а которые дальше—делают круги все больше и больше. Звезды около полярной звездочки у нас никогда не заходят, даже днем, хотя при солнечном свете и не видно их простым глазом *), а те звезды, которые подальше от нее, каждые сутки заходят и восходят.

Куда же они заходят? Откуда восходят? Кажется, они восходят словно из-за моря или из-за земли. Но так ли это? Путешественники, которые бывали в жарких странах, рассказывали, что из жарких стран можно видеть на небе звезды, которые не видны в холодных странах. Значит, из холодных стран видны не все звезды, какие есть на небе; другими словами, видно

*) В астрономическую трубу или телескоп они видны на небе и днем.



Земля—цилиндр.
В таком виде рисовал ее древний греческий мудрец Анаксимандр.

не все небо, а только часть его: значит, небо больше, чем оно нам кажется. Небо больше земли. Небесный свод обхватывает землю со всех сторон,— и сверху, и снизу, и с боков. Значит, небесный свод не полушарие,—а шар, настоящий огромный шар, а в самой-то середине этого шара и находится земля.

Таким способом, еще две с половиной тысячи лет тому назад люди поняли, что небо не опирается на землю, и не стоит на земле, а обхватывает землю со всех сторон. Это поняли, до этого дошли своим умом многие люди,—люди из разных стран, разных народов, — греки, финикияне, вавилоняне, индусы, китайцы, египтяне и другие.

Лишь только они стали хорошо наблюдать и правильно рассуждать— истина тотчас же открылась их уму.

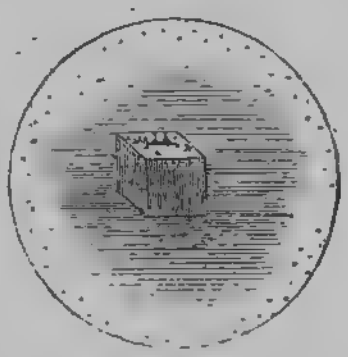
А когда люди поняли, что земля со всех сторон окружена небом, им стало ясно вот что: у океана тоже где-нибудь есть конец. Океан не безграничен, не идет вдаль без конца, хоть он и очень велик.

## Какого вида земля?

Небо—шар, говорили в старину. Земля—посреди неба. А какого вида земля?

Две тысячи четыреста слишком лет тому назад жил в Греции очень умный человек, по имени Анаксимандр. Он много думал о том, какого вида земля, если на нее смотреть со стороны, например, с луны или с солнца. Анаксимандр рассуждал так: глаза говорят нам, что земля плоская,—значит, она плоская; глаза показывают, что горизонт—круг, — значит, земля плоский круг. На земле есть большие горы и глубокие океаны; чтобы выдержать их тяжесть, подножие их должно быть очень крепким. Какой же должен быть вид земли? А вот какой: земля—цилиндр, как на рисунке показано; на верхней стороне этого цилиндра—океан, моря, суша, горы, равнины, на которых живут люди; а на других сторонах этого цилиндра ничего нет; там никто не бывал и быть не мог. „Цилиндр этот (так писал Анаксимандр) свободно плавает посреди неба, потому что ему нет никакой причины двигаться больше в одну сторону, чем в другую".

Другой ученый грек, тоже человек очень умный, также много думал и рассуждал, какого вида земля. Он дошел таким способом до мысли, что земля не цилиндр, а кубик. Третий рассуждал—и дошел до мысли, что земля похожа на лодку.



Земля—кубик посреди небесного шара.
В таком виде изображали землю иные ученые греки две тысячи четыреста лет тому назад.

Все думали и додумались до разного. Какого же вида земля и в самом деле? Может-быть, она цилиндр, а, может-быть, и куб. Живут ли люди на верхней стороне цилиндра или куба,—все равно: стороны эти— плоские.

Наконец, нашлись в разных странах и такие люди, которые поняли, что земля—шар. Они рассуждали так: земля кажется иногда ровною и плоскою. А на самом деле она не ровная и не плоская. Глаза иногда обманывают. Чтобы они не обманывали, нужно про-

верять их умом. Глаза только тогда говорят правду, когда их проверяет разум. Например, стоит присмотреться хорошенько—и увидишь, что земля всюду и везде—выпуклая, круглая.

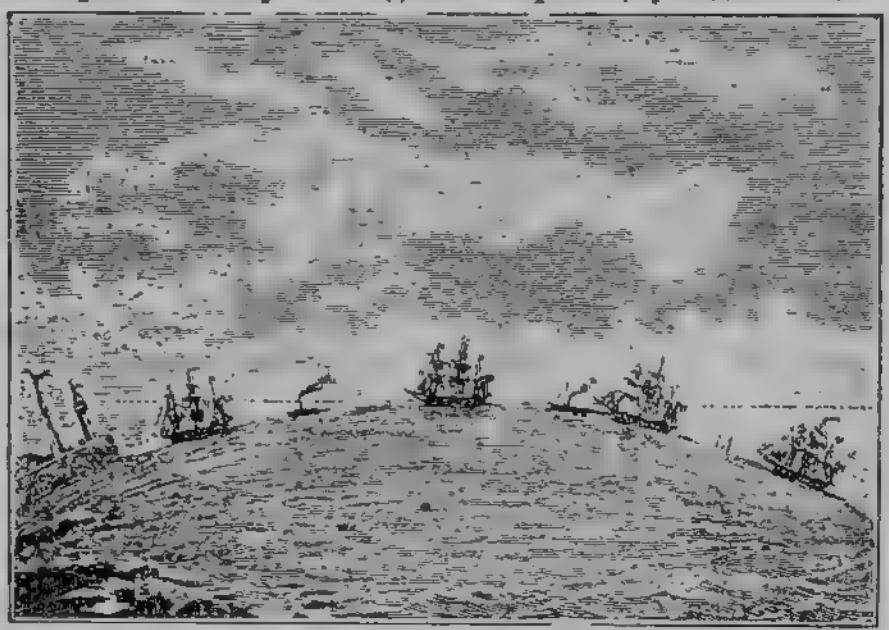
Легче всего это заметить на море, где не мешают горы и холмы.

Плавая по морю, финикийские, греческие и римские моряки давно это заметили.

Морякам часто приходилось плавать далеко от берега,—так далеко, что и берегов совсем не видно с корабля.

Почему же не видно берегов? Почему не видно прибрежных гор? Куда же это они скрываются, когда корабль уходит подальше в море? Ведь не за облака и не за туманы, потому что иной раз ни туманов, ни облаков не бывает: воздух чист и прозрачен—а все же берега не видны.

Прибрежные горы и берега потому не видны с корабля, ушедшего далеко в море, что их закрывает выпуклина моря: море хоть и кажется с первого раза ровным да плоским, а на самом деле оно идет как бы бугром. Бугор этот такой большой, что выпуклина его совсем не заметна для маленького корабля. Когда корабль у берега—он по одну сторону этого бугра, а когда корабль ушел далеко от берега, за несколько десятков верст—он по другую сторону бугра, а горы спрятались за бугор. Оттого их и не видно, что они скрылись за ним,—виден же один лишь бугор, то-есть море.



Здесь нарисована выпуклость земли. Поверхность моря похожа на огромный круглый бугор. Потому берег и тот корабль, который изображен на левой стороне рисунка, не видны с того корабля, который изображен на правой стороне рисунка.

Оттого-то и бывает всегда так: корабль подплывает к берегу, перед моряками сначала показываются мало-по-малу из-за моря вершины гор, потом склоны их, потом подошва, потом и самый берег. Иначе сказать, горы словно вылезают из-за бугра.

Заметили моряки, что так бывает и тогда, когда корабль встречается посреди моря с другим кораблем: сначала из-за моря показываются вдали верхушки мачт корабля, потом мачты и, наконец, кузов его.

И так бывает всегда и везде,—на всех морях, какие есть на земле. Моряки плавали и по Средиземному морю, и по Черному, и по Красному, и по океану,—и везде они видели одно и то же.

Давно было известно, что когда корабль далеко от берега, то с него море кажется в виде круга, корабль кажется как раз посреди этого самого круга, а к краям этого круга корабль никогда приплыть не может. Всегда он кажется посреди круга, а на краях круга небо с морем словно сливаются.

Отчего же это так бывает? Умные мореплаватели, побывавшие в разных

морях, смекнули в конце концов, в чем тут дело: море всегда кажется круглым бугром, а корабли везде плавают словно по круглому бугру. Так бывает и за Геркулесовыми столбами, на океане; совсем так же бывает и на Черном море, и у далекого острова Альбиона (Англии), и на теплом море Красном. Моряки плавали по морям и везде видели вот что:

Везде море представляет один сплошной бугор; иначе сказать — огромную кривизну, огромную выпуклину. Плывешь ли с севера на юг, плывешь ли с востока на запад, или иначе как—везде замечаешь одно и то же: поверхность морская не равнина плоская, а огромная выпуклина.

Путешествовали финикияне, греки, римляне и другие народы и по суше—по степям, по равнинам европейским и азиатским. Равнины эти огромные. Им словно и конца нет. Когда путешественник едет по такой равнине, он видит то же самое, что моряк на море: вдали небо сливается с землей, а земля кажется огромным кругом, а в самой середине круга стоит путешественник. И всегда кажется так, будто он находится в самой середине круга. Степи и равнины хоть и не такие ровные и гладкие, как море, а кажутся совсем такими же: холмы да овраги не мешают видеть, что земля—круг. Когда подходишь по такой равнине к горам, то видишь вот что: сначала показываются вдали самые вершины гор, потом их склоны, потом подошва,—совсем так, как на море, когда подплывают к берегу на корабле. Заметили это, например, путешественники по прикавказским степям: перед кавказскими горами тянутся степи; верст за 200 — 300 от гор уже показываются из-за выпуклины земли их вершины, а за вершинами и самые горы. Значит, на суше бывает видно так же, как на море.

Путешественники побывали в разных странах света и видели везде одно и то же: земля, на которой живет род человеческий, выпуклая везде: и там, где степи, и там, где море. Выпуклину земную можно заметить даже в горах: люди взбирались на вершины высоких гор и смотрели с них далеко-далеко. С высокой горы все маленькие горы кажутся холмами, едва заметными, как бы волнами застывшими, а земля с небом и здесь сливается по кругу: если смотреть с высокой горы—круг этот кажется больше, кругозор шире. А если смотреть с той горы, которая пониже,—круг этот меньше, кругозор поуже.

Когда люди все это заметили и обдумали, то стало для них понятно вот что: земля не плоская, а выпуклая, а выпуклина эта круглая, как на шаре.

### Выпуклая земля шар или не шар?

Путешественники ездили да ездили по лицу земли, по разным странам и морям. А в это время шла еще другая работа: ученые, умные люди все размышляли да размышляли о том, что узнавали путешественники. Ученые и умные люди старались охватить своим умом все добытые знания и понять небо и землю. Эти люди иной раз даже не странствовали по земле, а сидели у себя дома, рассматривая небо и движение небесных светил, читали книги, занимались вычислениями.

Две с половиной тысячи лет тому назад люди исходили и объездили лишь малую долю земли. А что есть в других ее местах—они не знали. Они не знали даже, есть ли там что-нибудь: может-быть, ничего нет, может-быть, там край земли? Может-быть, выпуклина земная и не имеет другой половинки?

Не видавши другой половинки земли своими глазами, люди не могли ничего и сказать о ней.

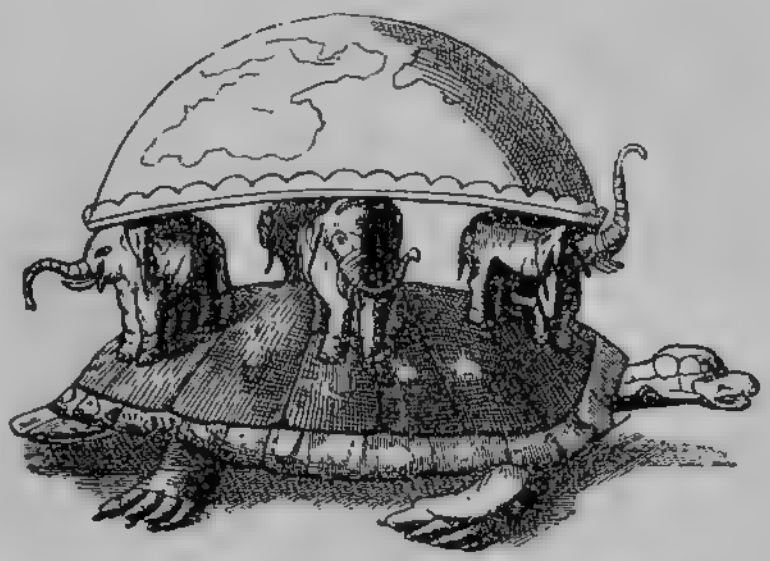
Но нашлись и такие люди, которые стали говорить, не зная. В старин-

ных греческих книгах, написанных больше двух тысяч лет тому назад, говорится, как иные люди думали в старину о земле. Один говорил, что земля похожа на круглый и выпуклый щит. Другой говорил, что половинка шара держится на огромных слонах, слоны на огромной черепахе, а черепаха на воде. Третий говорил, что земля не земля, а огромная гора, похожая на половину шара; по ее склонам и живут люди, а у подножия ее расстилаются моря.

Так говорилось и писалось в старину. Писалось и говорилось и многое другое. Есть и теперь такие люди, которые думают, что земля держится на трех китах, а киты—на воде, а вода—на земле, земля опять-таки на китах, а киты снова на воде, и так дальше...

Что же это за рассуждение? Это рассуждение слабой головы. Это есть рассуждение без знания и с малым пониманием и плохим размышлением, и с большим легковерием.

Но нашлись в старину и такие люди, которые рассуждали о земле правильно. Эти люди догадались, что земля, надо полагать, шар. Догадались, что у этого шара должна быть и другая половинка.



Земля, держащаяся на трех слонах и черепахе. (По старинному рисунку).

Догадались об этом лишь потому, что приняли во внимание решительно все, что знали о земле.

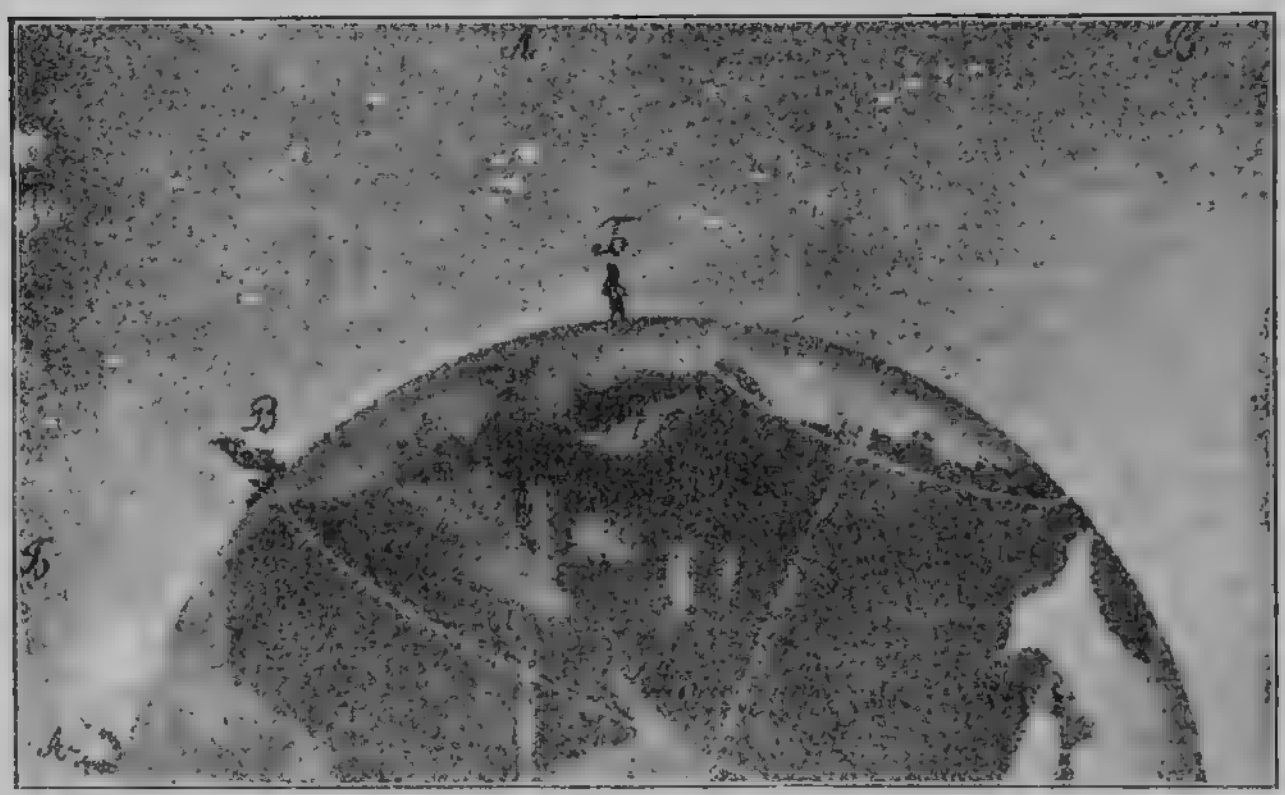
Кто первый дошел до этой истины — неизвестно. Уже две с половиной тысячи лет тому назад были люди, которые понимали, что земля—шар. Например, жил в Милете, лет за шестьсот до Рождества Христова, очень умный человек, по имени Фалес, финикиянин родом. Он много путешествовал, много знал и размышлял и дошел до мысли, что земля—шар. Фалес побывал на своем веку в Египте, долго жил там и учился у египетских ученых жрецов. Жрецы египетские славились своею ученостью с незапамятных времен. Быть-может, они раньше Фалеса поняли, что земля—шар.

Около того же времени жил другой замечательно умный и ученый человек, родом грек, по имени Пифагор. Он тоже много учился и много путешествовал, был в Индии, в Вавилоне, и беседовал там с индийскими и вавилонскими учеными жрецами. Быть-может, вавилонские и индийские жрецы раньше Пифагора поняли, что земля—шар. Эти жрецы с незапамятных времен наблюдали движение небесных светил, они успели многое узнать о небе и поделились своими знаниями с Пифагором. Вернувшись от них на родину, Пафагор сам стал учителем.

Около него постоянно толпились люди, которые стремились поучиться у него. Пифагор доказывал им, что земля — шар. После смерти Пифагора, его ученики разнесли эту истину по разным концам земли. Простая это истина; теперь она ясна для всех, а сколько ума и труда было положено, чтобы до нее додуматься!

## Видно ли по небу, что земля — шар?

Земля шар, — это ясно вот из чего: путешественники заметили, что из южных стран видны на небе такие звезды, которые никогда не бывают видны из стран северных. Почему это так? Что мешает видеть эти звезды и из северных стран? Если бы земля была плоская, то все звезды, какие есть на небе, были бы видны изо всех стран. А если земля шар, то видеть их невозможно: выпуклина земли должна закрывать собою звезды, подобно тому, как она закрывает морской берег, когда на него смотришь издали, с корабля. Ри-



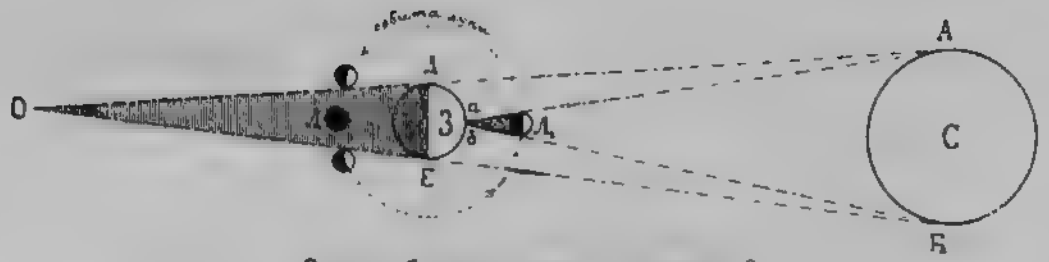

Почему из разных стран земли видны не все звезды?

Там, где написана буква А, стоит человек. Он может видеть только те звезды, которые приходятся влево от черты А. А., идущей от его глаз к его горизонту; но этот человек не может видеть тех звезд, которые приходятся вправо от этой же черты. Ему мешает видеть их выпуклость земли. Человек, который изображен там, где стоит буква В, не может видеть звезд, которые нарисованы вправо от черты В. В. Человек, изображенный там, где стоит буква Б, не может видеть звезд, которые находятся ниже черты Б. Б. Когда люди будут передвигаться по земле из А. в Б., они увидят новые звезды, которых раньше не видели. Человек, нарисованный около буквы А, находится по ту сторону экватора. Потому ему не видно полярной звезды, которая находится на продолжении земной оси.

сунок на этой странице изображает, каким способом выпуклина земли закрывает собою звезды. Человек, который стоит в Европе (там написана буква А), не видит тех звезд, которые приходятся на небе ниже его горизонта, то-есть ниже черты, проходящей через А. Человек же, который находится в южной стране, на том месте, где на рисунке написана буква Б, не видит никогда северной полярной звезды, потому что эта звезда приходится ниже его горизонта. Передвигаясь по земле из северных стран в южные, путешественники видят новые звезды на небе: эти звезды словно выходят из-под горизонта.

Так это и должно быть, если земля шар. А если земля не шар, а плоская, то такого удивительного явления ничем не объяснить.

Вот что писал больше двух тысяч лет тому назад один замечательный греческий мудрец, по имени Аристотель:

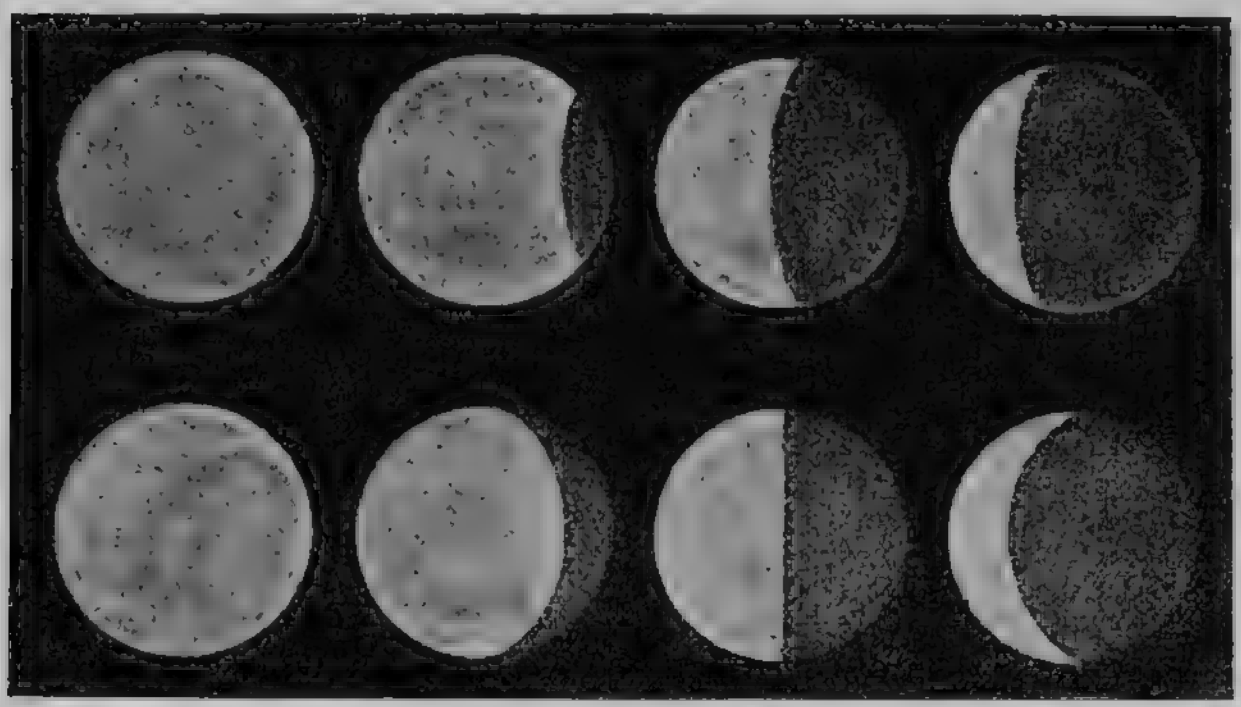



Отчего бывает лунное затмение?

Направо нарисовано солнце, налево—земля и луна. Земля стоит между солнцем и луной. От земли падает тень. Внутри этой тени и находится луна. Луна видна только тогда, когда ее освещает солнце. Земля мешает солнцу освещать луну. Поэтому, попавши в земную тень, луна затмевается. Это и есть лунное затмение.

„Когда мы передвигаемся на юг или на север, в звездах над нашей головой происходит большая перемена. Некоторые звезды видны в Египте или на Кипре, но не видны в странах на север от них. Звезды, которые делают на севере за сутки полный оборот над горизонтом, в южных странах каждый день заходят за горизонт и восходят из-за горизонта. Из этого ясно, что земля—кругла".

1 2 3 4



5 6 7 8

Здесь нарисованы восемь изображений луны. Рисунки 1, 2, 3, 4 изображают луну во время затмения. Затмение луны всегда бывает во время полнолуния. Верхний кружок налево изображает полнолуние. На него надвигается понемножку с правой стороны тень земли. Во втором кружке изображена тень, которая только-что начинает надвигаться; на третьем кружке она надвинулась больше, на четвертом еще больше. По краю тени не трудно заметить, что тень эта кругла. Внизу нарисована луна такая, какая она бывает обыкновенно. Кружок № 5—полнолуние; кружок № 6—три четверти луны; кружок № 7—половина луны; кружок № 8—последняя четверть. Луна меняет свой вид каждый месяц. Такие перемены называются фазами луны. Они бывают вот отчего. Луна светит потому, что ее освещает солнце. Солнце освещает ту сторону луны, которая повернута к солнцу. Луна ходит вокруг земли и за 28 дней делает круг. Не во всякое время видно с земли ту сторону луны, которая освещена солнцем. Иногда видно всю освещенную сторону, иногда же только часть ее; то видно ее больше, то меньше. Это и есть фазы луны. Во время этих фаз светлая часть луны кажется совсем не такой, как во время лунного затмения. Рисунок ее совсем другой. А почему так? Разумеется, потому, что во время затмений на луну падает тень от земли, а тень эта круглая. Вся тень от земли не помещается на луне, потому что земля гораздо больше луны; также больше луны и поперечник земной тени. На луну падает край земной тени. По этому краю и видно, что тень от земли—круглая. Значит, и земля—круглая, то-есть она шар.

Другие ученые дошли до той же истины другим способом. Что земля — круглая, это они узнали по тени земли и вот каким способом.

Известно, что землю освещает солнце. Земля не прозрачная, значит, должна падать куда-нибудь тень и от всей земли. Куда падает эта тень? Разумеется, в небо: по одну сторону земли—солнце, а по другую ее сторону падает тень. Эту тень не всегда видно, потому что в небе ей не на что упасть. Но иногда эту тень бывает видно: случается это тогда, когда луна приходится как раз в том месте неба, где стоит тень от земли. Тогда эта тень падает как раз на луну, а луна от этого темнеет, словно меркнет; иногда темнеет вся луна, иногда только часть ее: земля загораживает луну от солнца, и потому солнечные лучи не освещают ее. Это и называется лунным затмением.

Земля—шар.
Так выглядит земля, если на нее смотреть откуда-нибудь со стороны, например, с луны.

Вот по этим-то затмениям ученые и заметили, что тень от земли—круглая. Значит, и земля круглая, потому что шар всегда дает круглую тень.

Вот каким способом и вот по каким признакам умные и ученые люди из разных стран догадались, что земля — шар. И догадались правильно, хотя и не объезжали вокруг земли. Они дошли до этого *своим умом, рассуждениями.* Ум растолковал то, что видят глаза.

Земля кажется плоскою потому, что глаза видят всегда лишь очень небольшой кусочек земли, который и в самом деле почти что плоский. Ум складывает такие кусочки и обнимает понемногу всю землю.

## Где край земли?

Итак, земля — шар. Люди живут на шаре. Живут — и почему-то сами почти не замечают этого.

С первого раза эта истина казалась многим людям очень уж странной, удивительной и непонятной. Кто так говорил и думал, тем не верили. Их даже гнали и преследовали, как безбожников, еретиков и сумасшедших. Одного ученого и умного грека толпа чуть-было не отколотила, когда он стал доказывать ей, что земля—шар.

— Как ты смеешь так говорить? — кричала толпа.—Ведь в старинных и священных книгах наших написано, что земля похожа на круглый и плоский щит, а не на шар!

Темные люди из толпы говорили про ученых людей: „Вы не должны подрывать нашу веру и уважение к старинным нашим книгам. Там все правильно. Если вы убедите кого-нибудь из нас, что в этих книгах неправильно сказано хоть *что-нибудь*, значит, в них *не все* правильно,—у нас к ним вся вера пропадет—мы не всякому слову их станем верить".

И правда. Если старинная книга ошиблась в одном чем-нибудь, значит, она может ошибаться и в другом, и верить ей слепо — нельзя.

Уважение к старинным книгам, привычка и темнота тянули многих людей в одну сторону, разум и знание тянули в другую. Начинался между ними спор. В душе одних людей побеждал разум; души других людей так и оставались во власти старинных преданий, во власти старинной тьмы.

Те люди, которые поверили своему разуму, стали рассуждать так: если земля — шар, то где же край земли? Да нигде! У шара нет краев, нет концов: любое место шара можно считать его краем или концом. Объехать вокруг земного шара, — это, быть-может, кому-нибудь и удастся, а найти край земли—не удастся никогда и никому!

Люди поняли это и мало-по-малу перестали искать по свету такого места, где край земли.

## Где середина земли?

А где же середина земли? Было время, когда люди думали, что земля—плоский круг. У круга, как известно, есть середина. Где же эта середина земли?

Греки думали, что самая середина земли—их собственная страна Греция, а в Греции — гора Олимп, жилище богов. Финикияне думали, что середина земли — не Греция, а Финикия. Индейцы думали, что настоящая середина земли—Индия, а в Индии — священная гора Меру. Евреи думали, что середина земли — земля Ханаанская, а в этой стране — город Иерусалим, „пуп земли". Китайцы и до сего времени думают, что Китай—„срединное царство", главное место земли, а все прочие страны лежат по краям.

Где же середина земли, если земля шар? Само собой понятно, середина шара, то-есть его центр,—*внутри шара*. Там ее и нужно искать. По поверхности земли, то-есть по разным странам и морям, искать ее нечего.

## Где верх, где низ? Что такое антиподы?

Где же верх? Где низ? Когда человек стоит на земле, ноги у него приходятся книзу, а голова кверху. Так бывает всегда,—даже тогда, когда люди живут в разных странах земли, иной раз за несколько тысяч верст один от другого. Ноги всех людей, стоящих на земле, направлены к середине земли, а головы их—направлены к небу. Над головой у людей, живущих в разных странах земли, блестят в один и тот же час разные звезды: в одной стране одни, а в другой другие. Иначе сказать, в одном месте земли—верх бывает такой, а в другом месте — другой. У разных людей — разные верх и низ. У людей, живущих по одну сторону земного шара, верх приходится там, где находится низ у людей, живущих по другую сторону его.

Долгое время многие люди не могли никак понять, что по другую сторону земного шара тоже люди живут.

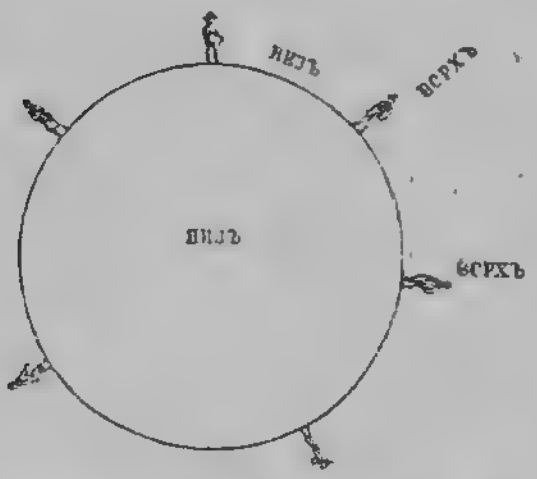
„Антиподов нет и быть не может", — говорили они. Своими антиподами они называли людей, живущих по ту сторону земли. „Мы — антиподы их, а

они—антиподы наши?!! Нет, нет, этого и быть не может! Верх во всем мире один для всех, низ тоже один для всех".

Из-за антиподов и из-за верха и низа долгое время шли очень горячие споры.

Если верх один для всех,—значит, люди, живущие по ту сторону земного шара, ходят вниз головою, вверх ногами. Разве же это возможно? Да с той половинки земного шара люди давным-давно упали бы уже в бездну неба!

Иные говорили, что по другую сторону земного шара никто не живет, потому что там огромный океан, а кроме океана нет ничего.




Здесь нарисован земной шар в разрезе. На нем стоят люди. Они стоят ногами к земле, головою к небу. Где у них ноги, там низ, где голова,—там верх. У разных людей разный низ и разный верх. Люди не падают с земли потому, что она притягивает их к себе.

На это им возражали:

— А отчего же вода океана в бездну неба не льется с той половины земли? Коли люди оттуда могут упасть в бездну неба, значит, и вода может туда утечь. А если она держится на той половине земного шара, отчего же там не могут держаться и люди?

Так и спорили об антиподах и о том, где верх и где низ земли. И спорили многие сотни и даже целую тысячу лет.

Спор окончился только тогда, когда люди с одной половины земного шара добрались до другой его половины: тогда они своими глазами увидели, что там и вправду люди живут.

Случилось это в 1492 г. после Рождества Христова, то-есть всего лишь 426 лет тому назад. Об этом рассказано в другой книжке *).

## Что выше—север или юг?

Две с половиною тысячи лет тому назад греки думали, что суша поднимается над морем горкой: чем дальше к северу, тем она выше. Греки думали так потому, что в Средиземное море, у которого они жили, все большие реки текут с севера, а с юга течет туда только одна большая река—Нил. Другие страны земли в то время были еще очень плохо известны грекам. Судя по своим рекам, они считали, что север—верх, а юг—низ. Оттого они и чертили землю на своих картах всегда так: север наверху, а юг внизу. С этого времени до сего дня чертят карты таким же способом,—изображают северные страны над южными. Установился обычай чертить карты так, хотя теперь никто не думает, что суша идет горкой. Не думают потому, что хорошо разузнали течение разных рек в разных странах земли: есть большие реки, которые текут и с севера, и с юга, и с востока, и с запада. Река всегда течет в ту сторону, куда поката земля, а земля поката в разных местах в разные стороны. Хотя на картах и рисуют север на верху, все же теперь север не считается верхом земли.

Верх там, где голова человека, стоящего на земле. Только и всего.

---

*) Книжка Н. Рубакина: „В неведомые страны". Великие путешественники разных времен.

## ГЛАВА ПЯТАЯ.

# Изучали небо—узнали землю.

### Круги на небе и ось всего мира.

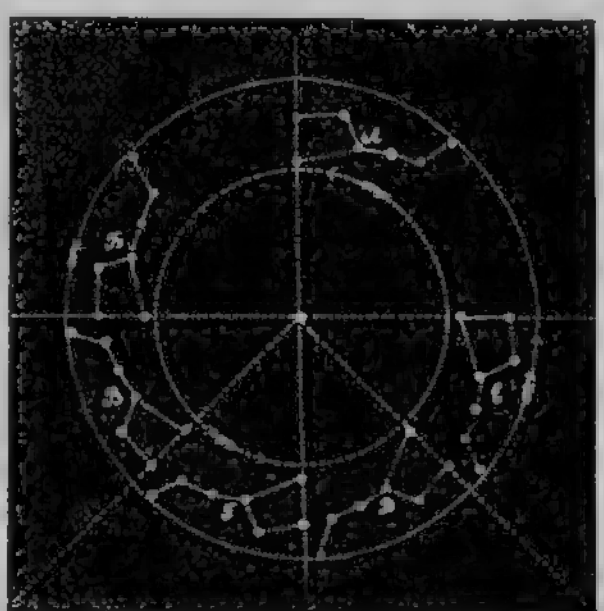
Значит, у неба и у земли нет ни верха, ни низа. Один греческий мудрец писал две с половиною тысячи лет тому назад:

„У неба и у земли нет верха и низа. Небо—шар, и земля—шар. Небо—шар огромный, а земля, сравнительно с ним, шар очень небольшой. Земной шар находится в самой середине небесного шара и держится там неподвижно, без всякой поддержки".

В те времена думали, что небесный шар сделан из хрусталя и потому он такой прозрачный; на внутренней же стороне этого шара крепко-накрепко сидят звезды, и у каждой звезды—свое место.

И правда, глядя на небо, каждый может заметить, что звезды никогда не приближаются одна к другой и никогда не удаляются одна от другой; созвездия (или кучи звезд) нисколько не изменяют своего вида по целым тысячам лет. Например, созвездие Большой Медведицы всегда таково, и летом, и зимой, и теперь, и три тысячи лет тому назад.

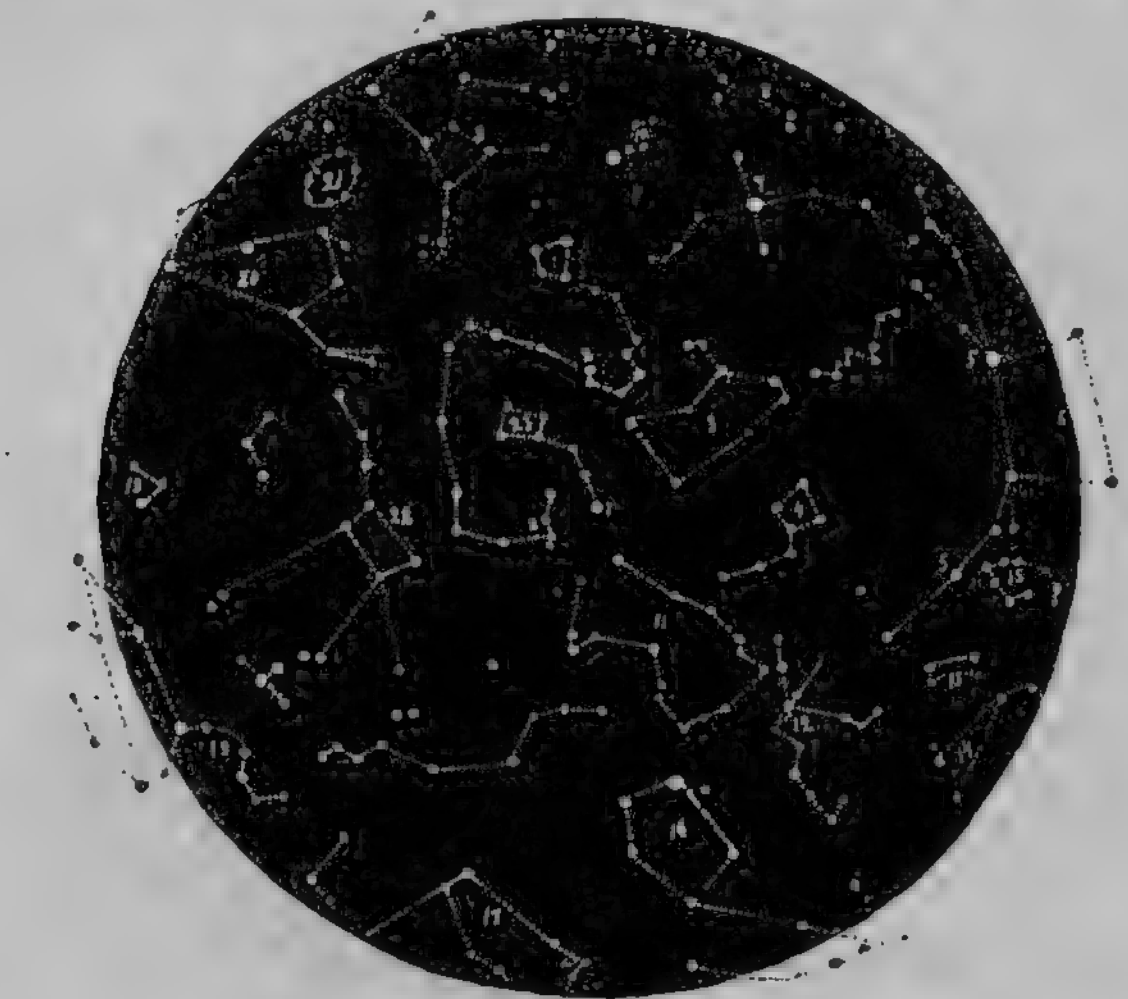
Семь самых больших звезд созвездия Большой Медведицы.



Как передвигаются звезды по небу.

Здесь нарисовано семь самых больших звезд Большой Медведицы. Это созвездие нарисовано в разных положениях. В середине круга—полярная звезда. Вокруг нее каждая звездочка созвездия делает круг. Во время такого передвижения созвездие нисколько не меняет своего вида, потому что звезды не приближаются одна к другой и не удаляются: созвездие передвигается по небу таким, каково оно есть. Оно передвигается в ту сторону, куда смотрит стрелка. Те линии, которые нарисованы белыми точками, разумеется, не видны на небе. Они нарисованы для ясности.

Глядя на небо, каждый может заметить, что небо словно вертится; каждые сутки небесный шар делает ровно один оборот. Вместе с ним передвигаются и звезды, которые на нем. Когда сделает один оборот небо,—каждая звездочка сделает за это время круг по небу. И круг этот совершенно правильный, словно нарисован по циркулю. Если бы можно было начертить на небе дорожку каждой звезды, то эти дорожки вышли бы совершенно пра-



Главнейшие созвездия северного полушария неба.

Здесь нарисованы только самые яркие звезды. Эти звезды расположены на небе кучками или созвездиями. Звезды каждого созвездия соединены точечными линиями, чтобы яснее можно было разглядеть, какие звезды входят в какое созвездие. По этому рисунку без труда можно отыскать на небе те созвездия, которые видны из наших мест. У каждого созвездия поставлен номер. По этому номеру можно узнать, как называется какое созвездие. Названия им придуманы случайно и в разные времена.

1. Полярная звезда.
2. Дракон.
3. Цефей.
4. Кассиопея.
5. Андромеда.
6. Пегас.
7. Лебедь.
8. Малая лисица.
9. Геркулес.
10. Лира.
11. Жирафф.
12. Персей.
13. Треугольник.
14. Овен.
15. Рыбы.
16. Возничий.
17. Близнецы.
18. Лев.
19. Волосы Вероники.
20. Волопас.
21. Северный Венец
22. Большая Медведица.
23. Малая Медведица.

вильными кругами. Так и на рисунке показано (стр. 61). На нем изображено семь больших звезд из созвездия Большой Медведицы в разных положениях в разное время суток: в 6 час. вечера, в 9 час. вечера, в 12 час. ночи, в 3 и 6 час. ночи и в 12 час. дня.

Так передвигается каждые сутки не только это созвездие, а и все звезды, какие есть на небе. Каждая звезда делает круг.

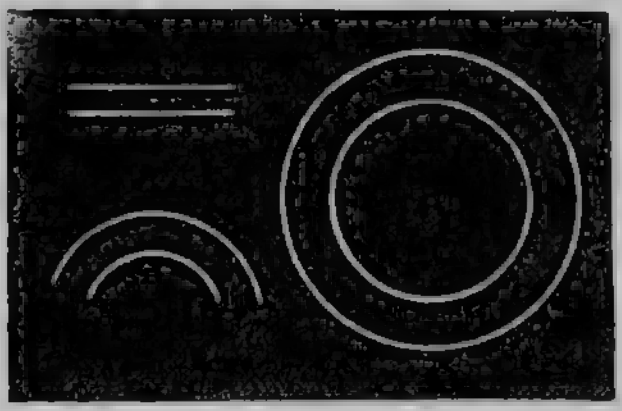
Если бы все эти круги были видны, то они расположились бы на небе удивительно правильно: звезды, которые находятся около полярной звезды,

описывают очень маленькие круги; дальше от полюса—круги эти становятся больше, еще дальше,—еще больше; один круг находится в другом круге, тот в третьем, и так дальше, как на рисунке изображено; круги никогда не пересекаются. Еще две с половиною тысячи лет тому назад такие круги были названы параллельными кругами или параллелями. Так до

Главнейшие созвездия южного полушария неба.

1. Дева.
2. Ворон.
3. Чаша.
4. Секстант.
5. Гидра.
6. Пневматическая машина.
7. Центавр.
8. Южный крест.
9. Корабль.
10. Буссоль.
11. Типографическая мастерская.
12. Большой пес.
13. Единорог.
14. Голубь.
15. Заяц.
16. Орион.
17. Эридан.
18. Печь.
19. Электрическая машина.
20. Мастерская скульптора.
21. Журавль.
22. Индеец.
23. Павлин.
24. Октант.
25. Райская птица.
26. Алтарь.
27. Линейка.
28. Скорпион.
29. Змей.
30. Весы.
31. Стрелец.
32. Антиной.
33. Козерог.
34. Водолей.
35. Южная рыба.
36. Аэростат.
37. Рыбы.
38. Кит.

сих пор называются всякие линии (черты), которые идут всегда на одном и том же расстоянии одна от другой и никогда не сходятся, сколько бы их ни продолжать, как на рисунке показано.



Параллельные линии.

Налево наверху прямые параллельные линии. Налево книзу—кривые параллельные линии. Они идут всегда на одном и том же расстоянии одна от другой. Сколько их ни вести дальше, они никогда не встретятся. Направо нарисованы два параллельных круга, один в другом. Центр или середина их—общая.

## Полюсы.

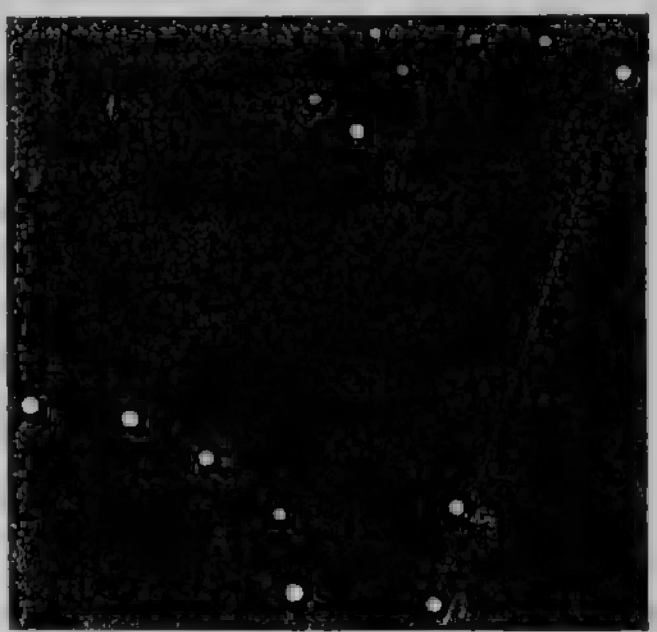
Звезды северной стороны нашего неба передвигаются вокруг полярной звезды. Звезда эта, как на рисунке изображено, находится почти в самой середине (то-есть центре) всех кругов. По рисунку видно, что у всех кругов—середина одна и та же, у всех она общая (стр. 66). Греческие ученые назвали эту середину еще две с половиной тысячи лет тому назад *полюсом*. Это слово греческое; оно означает в переводе на русский язык „место, вокруг которого все вертится".

Полярную звезду и полюс неба не трудно найти по созвездию Большой Медведицы: стоит провести мысленно линию от двух крайних звезд ковша, как на рисунке показано,—почти на этой линии и придется полярная звездочка.

В наших краях, как и в Греции, полюс неба виден на небе не в самом высоком месте небесного свода, то-есть не над нашей головой, а несколько ниже. В Греции и Финикии он кажется еще ниже. Финикийские, греческие и другие мореходы, как уже было сказано, давным-давно знали, что полярная звезда кажется на небе в южных странах ниже, чем в северных. Чем дальше к югу, тем ниже кажется полярная звезда.

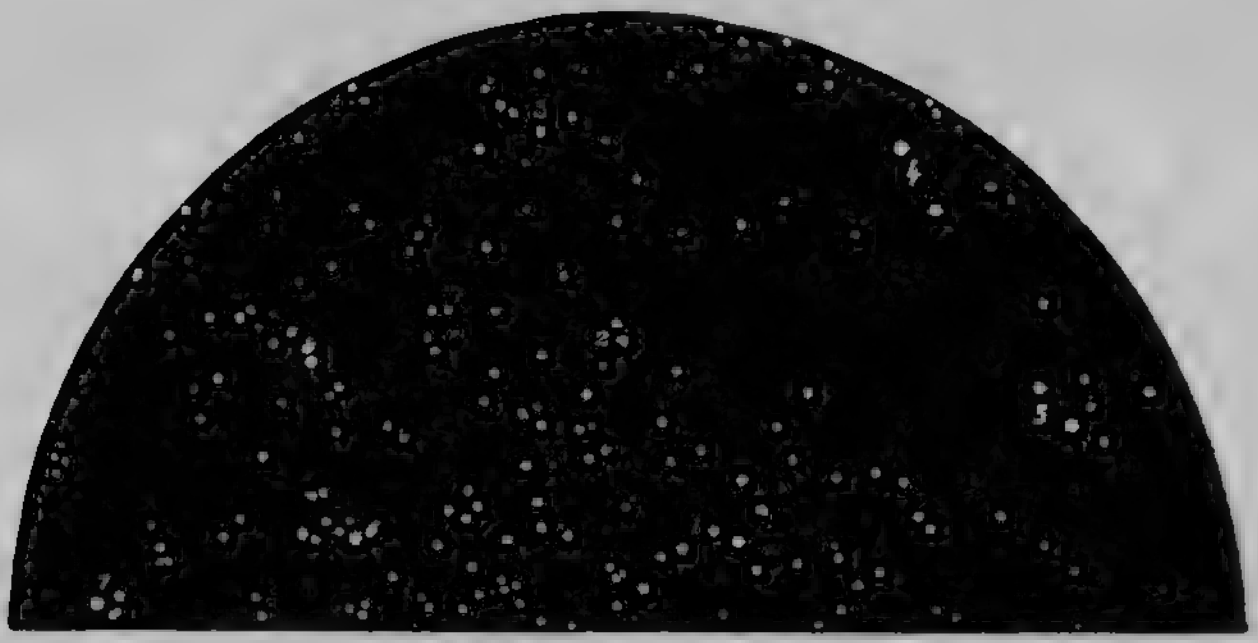
„У небесного хрустального шара,—говорили ученые греки и халдеи две с половиной тысячи лет тому назад,—имеется не один, а два полюса: полюс северный и полюс южный. Из Греции и вообще из северной половины земного шара можно видеть только один северный полюс. Другой же полюс оттуда не виден, потому что он приходится ниже горизонта, то-есть по другую сторону земного шара. А с южной половины земли как раз обратно: оттуда виден полюс южный и не видно северного. Все звезды передвигаются по кругам между этими двумя полюсами. Ближе к полюсу—меньше круг; дальше от полюса—больше круг. Самый большой круг приходится как раз между обоими полюсами на разных расстояниях от них обоих. Называется он экватором.

На рисунке изображена северная половина нашего неба; на ней видна



Как найти полярную звезду?

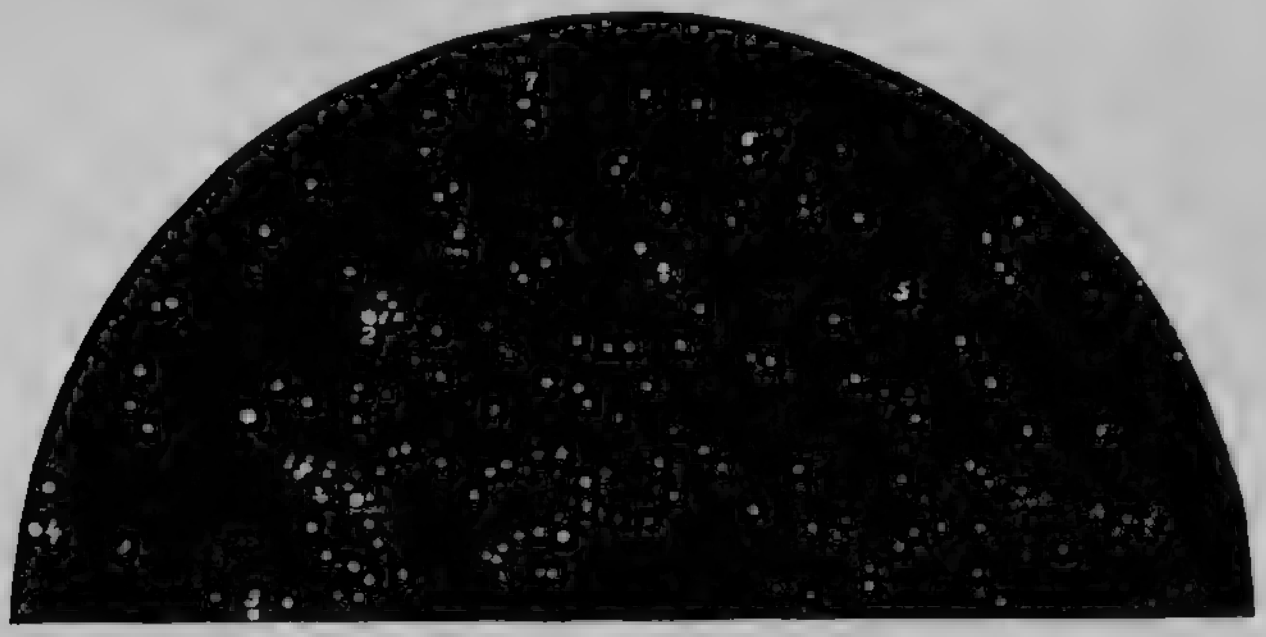
На этом чертеже нарисовано семь больших звезд из созвездия Большой Медведицы. Эти звезды круглый год видны на северном полушарии неба и расположены в виде ковша. Если провести мысленно черту через две самые крайние звезды этого ковша, то эта черта пройдет недалеко от полярной звезды.




Западная сторона неба. Горизонт. Восточная сторона неба.

Северная сторона нашего неба. Направо—восток, налево—запад.

Звезды расположены кучками или созвездиями. Там, где стоит цифра 2—полярная звезда (в созвездии Малой Медведицы). 1—Большая Медьедица. 3.—Кассиопея. 4—звезда Капелла (в созвездии Возничий). 5—созвездие Близнецы. 6—звезда Вега (в созвездии Лиры). 7—звезда Альтаир (в созвездии Лебедя). Эти звезды передвигаются по небу, как показано на рис. 1 на стр. 66. Звезды делают круги около полярной звезды. Те звезды, которые близко к ней, никогда не заходят. Днем эти звезды меркнут, их бывает тогда не видно из-за солнечного света. Те звезды, которые подальше от полярной звезды,—заходят и восходят.




Восточная сторона неба. Горизонт. Западная сторона неба.

Южная сторона нашего неба. Направо—запад, налево—восток.

Там, где стоит цифра 1—звезды, которые называются „Три пары". Где стоит цифра 3—звезда Альдебаран (в созвездии Телец). 3—звезда Сириус (в созвездии Большой пес). 4—звезда Процион (в созвездии Малый пес). 5—созвездие Пегас. 6—созвездие Андромеда. 7—созвездие Персей. 8—созвездие Плеяды. Все звезды этой стороны неба передвигаются по небу так, как показано на рисунке 2 на стр. 66. Все эти звезды восходят и заходят и передвигаются по дуге круга.

полярная звезда и звезды около нее. Эти звезды передвигаются по кругам. Эти круги показаны на рисунке, который напечатан на этой стр. (рис. 1). Эти круги обозначены белыми точками. Круги близких к полюсу звезд не касаются горизонта: круги более далеких звезд уходят под горизонт: это значит, что и звезды на некоторое время уходят туда же. Чем дальше от полюса, тем дальше и на дольше уходят звезды под горизонт. Есть звезды, которые уходят туда ровно на целую половину суток: половину своего круга они делают над горизонтом на небе, а другую половину под горизонтом, то-есть по ту сторону земли. Такие звезды, которые делают половину своего круга над горизонтом, а другую—под горизонтом, находятся как раз на экваторе небесного шара.

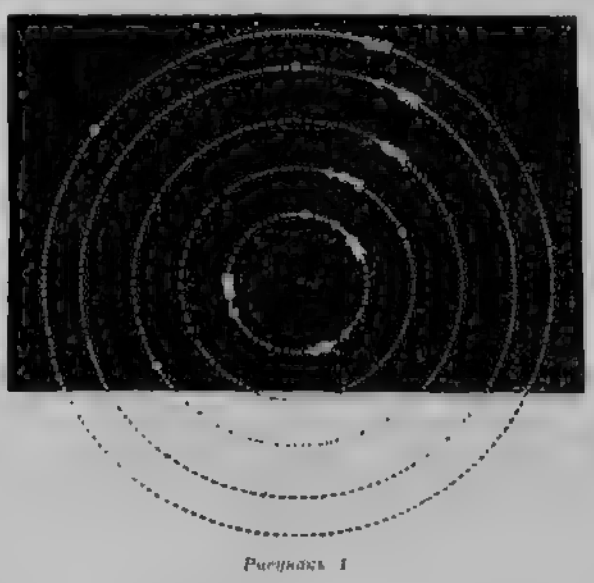


Рисунок 1

**Рисунок 1.**

**На этом рисунке изображено, как передвигаются звезды в северной стороне нашего неба. А как узнать северную сторону нашего неба? Отыщите полярную звезду и повернитесь к ней лицом,—там и находится северная сторона неба. Почти в центре всех кругов находится полярная звезда. Вокруг нее передвигаются звезды. То звезды, которые близко к полярной звезде, делают в каждые сутки полный круг; под горизонт они не заходят, а днем лишь меркнут. Другие же звезды, которые дальше от полярной звезды, уходят днем под горизонт и передвигаются под горизонтом. Небо над горизонтом нарисовано черное, а небо под горизонтом—белое.**

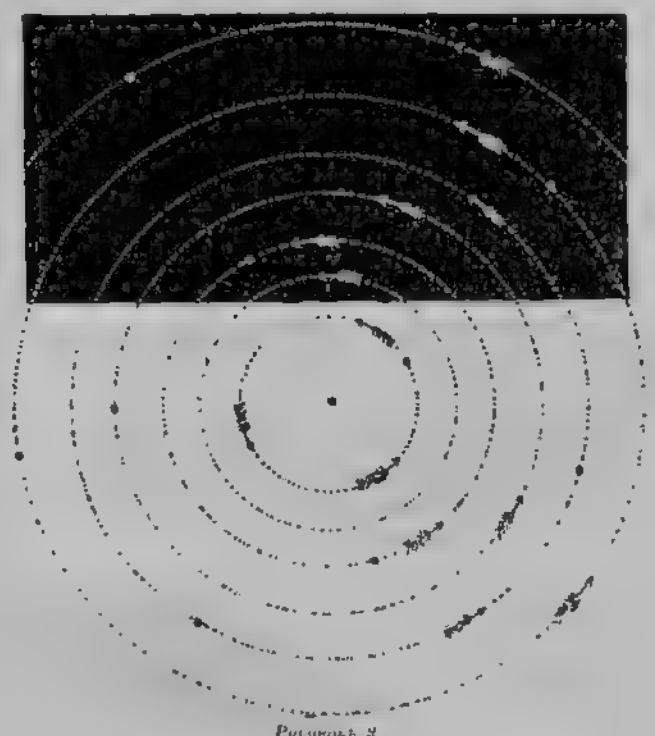


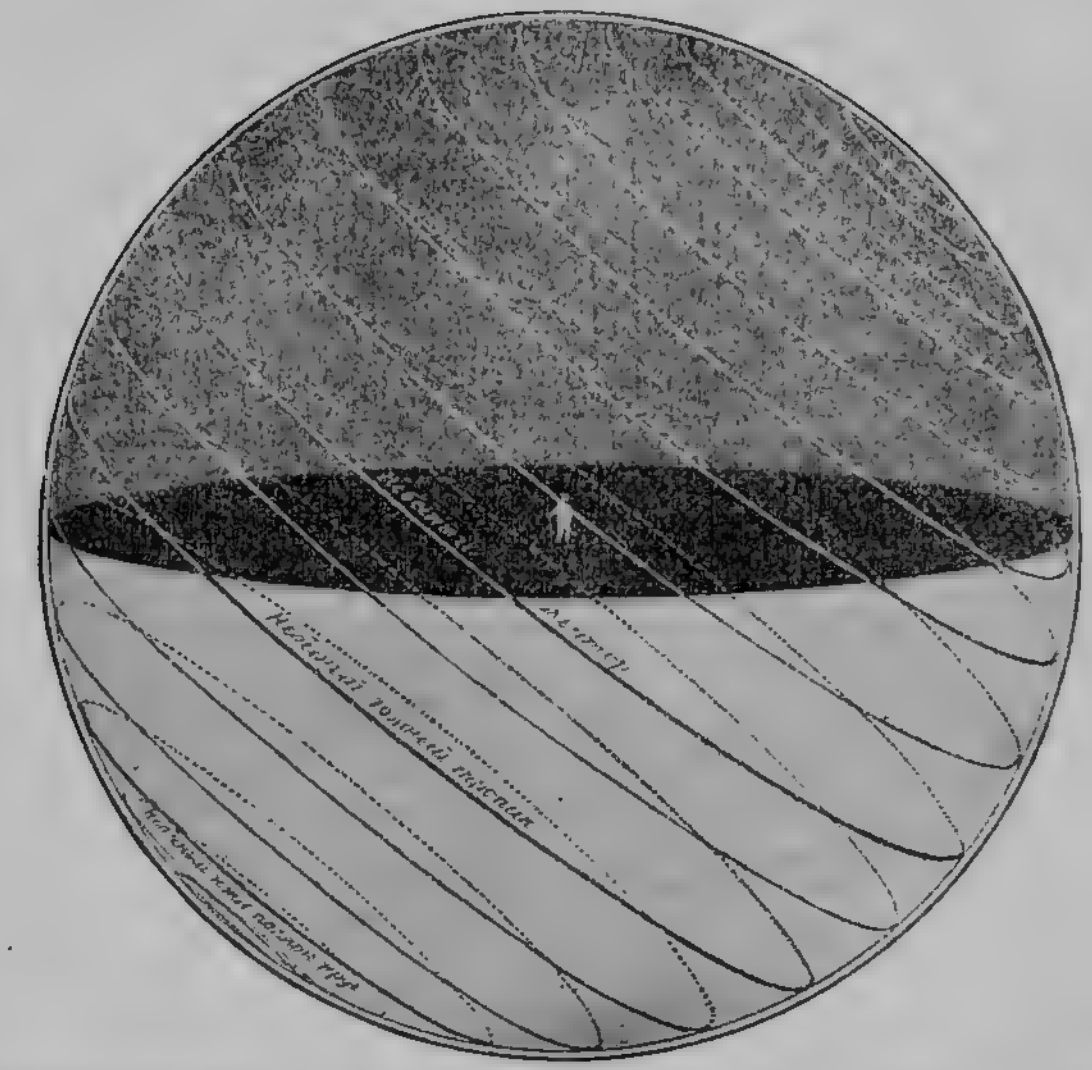
Рисунок 2

**Рисунок 2.**

**На этом рисунке изображено, как передвигаются звезды в южной стороне нашего неба. Чтобы отыскать ночью южную сторону неба, надо повернуться спиною к полярной звезде. На южной стороне неба звезды тоже передвигаются по кругам, но больше половины каждого круга приходится ниже горизонта. То, что нарисовано на черном,—находится над горизонтом. То, что нарисовано на белом,—находится под горизонтом.**

На этом рисунке изображена **южная сторона** нашего неба. Чтобы ее найти, надо повернуться спиной к северному полюсу. На этой стороне неба совсем нет таких звезд, которые делают над горизонтом весь свой круг. На рисунке показано, как расположены здесь звездные круги (см. на этой стр. рис. 2). Чем дальше звезды от небесного экватора, тем круги меньше; чем дальше от экватора, тем больше уходят эти круги под горизонт. Южного полюса совсем не видно с наших мест. Не видно и звезд, которые около него.

Ученые люди, жившие две с половиною тысячи лет тому назад, уже заметили такое расположение и передвижение звезд. Они подробно и внимательно рассмотрели его, поняли суть дела и сделали небесный шар в маленьком виде, как на рисунке изображено. На этом шаре—два полюса; между



**Почему звезды передвигаются на северной стороне нашего неба не так, как на южной?**

Здесь нарисован небесный шар. Его пересекает горизонт. Верхняя половина небесного шара, словно купол, опирается на горизонт. Под этим куполом стоит человек. Этому человеку горизонт кажется в виде огромного круга. Человек видит половину небесного шара. Другая половина его находится под горизонтом, и потому человек не видит ее. Там, где стоит человек, нарисована ночь. По другую сторону горизонта в это самое время—день. Человек, глядя на небо, видит звезды. Эти звезды передвигаются по кругам. Каждые сутки они делают круг. Круги эти показаны на рисунке. Для ясности они нарисованы в виде белых линий наверху и в виде черных линий внизу. Правая сторона рисунка—это северная сторона горизонта; левая сторона рисунка—это южная сторона горизонта. Звезды передвигаются по параллельным кругам вокруг полюсов. На рисунке показаны полюсы неба (северный наверху направо, а южный внизу налево). На небесном шаре обозначены параллельные круги, полярные круги, тропики, экватор. Стоя лицом к северному полюсу, человек видит, что в северной половине неба иные звезды делают полный круг и не опускаются ниже горизонта; другие звезды опускаются немного ниже горизонта; те звезды, которые находятся на небесном экваторе, делают над горизонтом ровно половину своего круга, а другую половину—под горизонтом. А в южной стороне неба все звезды делают над горизонтом меньше половины круга. Те звезды, которые у южного полюса, у нас совсем не показываются. Для каждого места земного шара—свой горизонт, своя высота полюса над горизонтом. Этот рисунок разъясняет, почему так расположены на небе те круги, по которым передвигаются звезды на северной и южной сторонах неба.

ними—экватор; между экватором и полюсами — параллельные круги, по которым передвигаются звезды. От полюса к полюсу сквозь весь шар идет железная ось; на этой оси шар может оборачиваться.

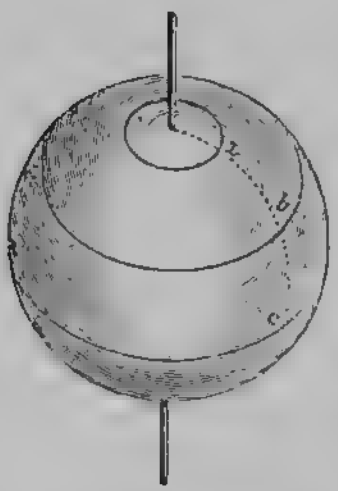
### Ось всего мира и ось земли.

Две с половиной тысячи лет тому назад ученые греки думали, что и у всего неба, то-есть у небесного шара, есть особая ось, очень большая и крепкая.

— Эта ось,—говорили они,—идет от северного полюса неба к его южному полюсу. Небесная ось совершенно прозрачна и потому ее не видно. На ней небо сидит словно колесо на оси.

Греки думали, что на этой крепкой и огромной оси и вертится небо, то-есть весь хрустальный небесный шар, посреди которого находится шар земной. Небесная ось, думали тогда, проходит не только чрез небо, но и сквозь землю; значит, земной шар тоже сидит на этой самой оси; ось проходит чрез самую середину (то-есть центр) земного шара, выходит наружу и идет прямо к небесным полюсам, далеко-далеко.

Те места земли, где эта ось выходит из-под земли наружу, греки назвали полюсами земли. Значит, у земного шара, как у небесного, тоже два полюса,—северный и южный. Северный полюс земли приходится как раз под северным полюсом небесного шара, а южный полюс земли приходится как раз под южным полюсом небесного шара.




**Небесный шар в маленьком виде.**

Сквозь шар проходит ось. Те места шара, где она выходит, называются *полюсами*. Вокруг них идут параллельные круги (a, b, c). От полюса к полюсу идет меридиан. О нем будет сказано дальше. Тот круг, у которого стоит буква *a*, называется полярным кругом. Тот круг, у которого стоит буква *c*, называется экватором. Этот круг как бы делит весь небесный шар пополам. От экватора до верхнего полюса—такое же расстояние, как до нижнего.

У земного шара есть и экватор. Он проходит как раз между обоими земными полюсами и как бы делит землю на две совершенно равные половины. Небесный экватор приходится как раз над головой людей, живущих на земном экваторе.

На небе параллельные круги,—и на земле—тоже; земные параллельные круги приходятся как раз под небесными: под каждым небесным параллельным кругом есть такой же параллельный круг земной. Над каждым местом земли непременно проходит какой-нибудь небесный параллельный круг.

Все эти круги невидимы, все они придуманы, но придуманы не зря и не кое-как.

### Как можно узнать, где проходят невидимые круги?

Круги на небе, разумеется, не написаны и не начерчены. А все-таки они там есть, хотя их и не видно.

И на земле эти круги тоже не написаны и не начерчены, но все же можно узнать, где проходит какой круг; эти невидимые, воображаемые круги все же можно заметить и разглядеть.

Каким же способом заметить? Как разглядеть?

По звездам!

Каким способом, например, узнать, где проходит земной экватор?

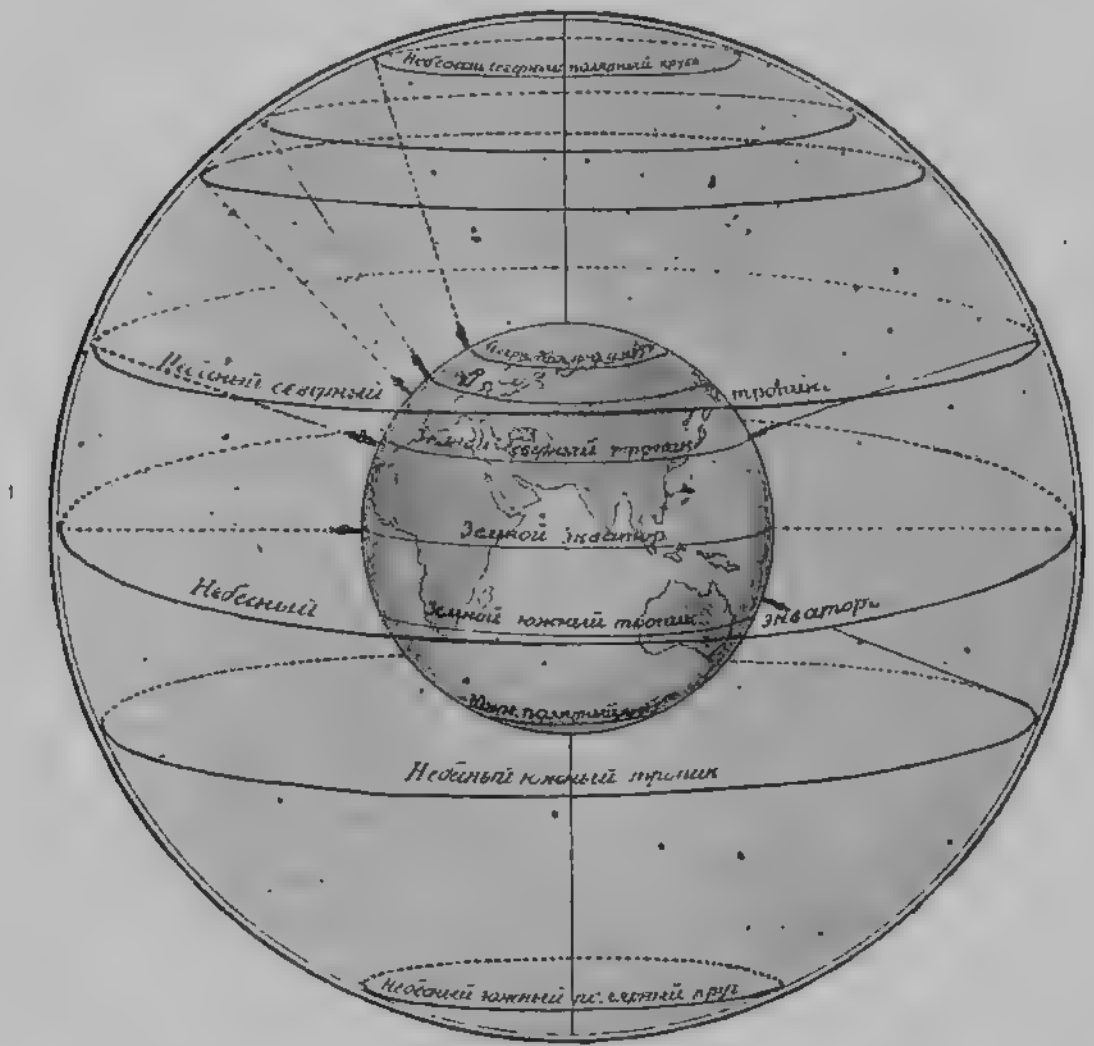
Вот каким способом:

Надо посмотреть на небо и заметить там какую-нибудь звезду, какая приходится как раз на экваторе небесном. В наших местах эта звездочка никогда не стоит у нас над головою. А если плыть или итти от нас все на юг да на юг, в конце концов придешь в такие места, где эта самая звезда будет стоять, например, в полночь (или в какое иное время суток) прямо над головою. Значит, эти места земли находятся как раз под небесным экватором; иначе сказать, здесь-то и проходит экватор земной.

Когда плыть или итти с севера на юг, то звезды на экваторе кажутся на небе все выше и выше, а полярная звезда кажется все ниже и ниже.

Насколько подымется над горизонтом небесный экватор, ровно настолько же опустится к горизонту северный полюс. Когда моряки приплывут в такие места, где полярная звезда блестит как раз на горизонте,—значит, корабль приплыл как раз к земному экватору.

Значит, по высоте полярной звезды тоже можно узнавать, далеко ли до полюса или до экватора. Так это и делают.




Здесь нарисован небесный шар; в самой его середине находится земной шар. На земном шаре нарисованы люди. Один человек стоит на земном экваторе, другой человек стоит на земном северном тропике; другие люди стоят на земном южном тропике, на земном северном полярном круге, на земном южном полярном круге. Как раз над головой того человека, который стоит на земном экваторе, приходится небесный экватор; над головой людей, стоящих на земных тропиках, приходятся тропики на небесном шаре; над головой человека, стоящего на таком же параллельном круге земном, приходится параллельный круг небесный. Над полюсом земли приходится полюс неба. Ось небесного шара проходит как раз через полюсы земного шара. Глядя на небо из любого места земли, можно узнать по звездам, где проходит на небе небесный экватор, тропики, полярные круги и прочие параллельные круги. А узнав это, можно узнать, на каком круге земном стоишь. Так небо помогает узнавать землю. Что такое тропики—об этом будет сказано дальше.

## Полярные круги.

Греки заметили, что около северного полюса есть особенный параллельный круг: звезды, которые находятся внутри этого круга, никогда не опускаются под горизонт, то-есть никогда не заходят. А звезды, которые находятся за этим кругом, непременно восходят и заходят. Этот круг — граница между звездами незаходящими и заходящими. Ученые греки поняли, что та-

кой круг — круг особенный и потому нужно дать ему и название особенное. Они назвали его северным полярным кругом *).

Около южного полюса есть звезды, которые никогда не подымаются выше нашего горизонта и потому никогда не бывают видны в наших местах. „Около южного полюса,—говорили ученые греки,—есть ю ж н ы й полярный круг; внутри этого круга находятся звезды, которые никогда у нас не восходят".

Значит, на небесном шаре два полярных круга — северный и южный. Есть такие круги и на шаре земном. Земные полярные круги приходятся как раз под небесными. Звезды, которые приходятся на небесных полярных кругах, стоят, например, в полночь (или иное какое время суток), как раз над головой людей, живущих на земных полярных кругах.

### С помощью неба можно узнать земной шар.

Ученые греки, халдеи, китайцы, египтяне уразумели еще две с половиною тысячи лет тому назад, что с помощью неба можно изучать землю. Ведь небо открыто для всех, рассматривать его может всякий, из любого места земли. Земля же велика, и окинуть ее одним взглядом человек, разумеется, не может, потому что он очень мал. Значит, разглядывать земной шар можно только одним способом: надо глядеть на небо. Глядя на небо, можно узнать, высоко ли блестит полярная звезда; глядя на небо, можно узнать, какие звезды у нас проходят над головой. Глядя на небо, можно узнать, на каком небесном круге находятся эти звезды; глядя на небо, можно узнать, далеко ли находится этот круг от полюса или от экватора, и под каким небесным кругом находится такой-то город, селение, гора, река, берег или любое место земли. Можно также узнать с точностью и достоверностью, с помощью небесных кругов, на какую часть круга передвинулся корабль, плывя с севера на юг или с юга на север.

Две с половиною тысячи лет тому назад греки думали, что земля больше в длину, чем в ширину. Длину они считали от Черного моря к Атлантическому океану, то-есть с востока на запад. Ширину земли они считали с юга на север. Потому и пошли с тех пор эти названия: ширина и длина, иначе сказать, широта и долгота земли. С помощью небесных параллельных кругов стало возможным делом узнавать, под каким небесным кругом находится такое-то место земли, то-есть можно узнать, как расположены разные места земли с севера на юг или с юга на север, то-есть по ширине или широте земли.

Потому параллельные круги и были названы к р у г а м и ш и р о т ы. Так они и называются до сего дня.

### Опять в погоню за точностью.

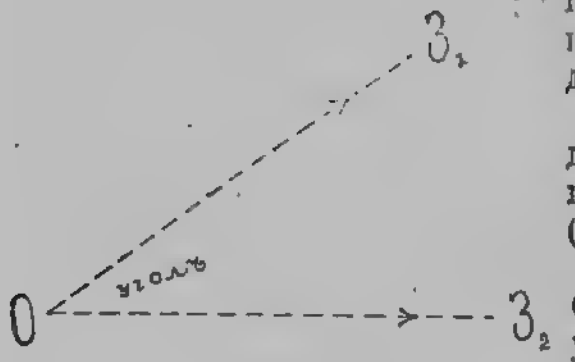
А как узнать и измерить с точностью и достоверностью высоту какой-либо звезды, например, звезды полярной?

Можно с точностью измерять высоту звезд из любой страны, из любого места земли. Этому делу научились еще в незапамятные времена и халдеи, и китайцы, и египтяне, и греки.

Высоту звезд они измеряли не аршинами и верстами, а углом.

Вот, например, блестит звезда на небе. Где же угол, который надо мерить и как его мерить? Умный человек догадался, что есть угол и тут; этот человек мысленно провел (то-есть вообразил) две черты: одну черту от своего

*) Теперь так называется другой круг. Об этом еще будет сказано.




Угол.

глаза к звезде, а другую черту к тому месту перед собой, где небо с морем как бы сходятся, то-есть к горизонту.

Получился таким способом из этих двух черт или линий угол, и вершина его приходится как раз у самого глаза человека. (Рисунок на этой стр.).

Когда звезда стоит выше,—этот угол **больше**; когда звезда стоит ниже,—этот угол **меньше**. Нижняя сторона угла всегда идет к горизонту, а верхнюю можно направить к какой угодно звезде.

Таким способом даже по глазомеру можно узнать, какой угол больше и какой меньше.

Но глазомер часто обманывает: одного глазомера еще мало — у иных глазомер неверный.

Стали искать способов измерять не кое-как, а точно, достоверно, чтобы можно было ясно видеть, **насколько** такой-то угол больше или меньше другого? Насколько такая-то звезда стоит выше или ниже другой?

Каким же способом можно измерять углы?

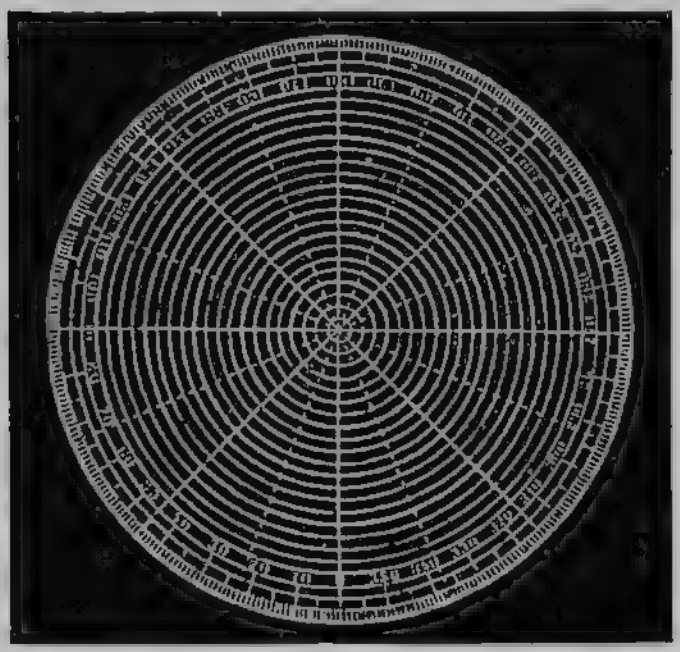
Разумеется, их нужно измерять не дюймами и не аршинами, и не саженями; для них необходимо найти какую-нибудь особенную мерку.

Каждая звезда на небе видна под углом.

Одну сторону этого угла мысленно проводят к горизонту; другую сторону—к звезде. Звезды видны под разными углами. Звезда, которая нарисована правее других—полярная звезда. Когда корабль поплывет на север, то ее угол будет делаться все больше. Когда корабль поплывет на юг, этот угол будет уменьшаться.

Длина версты измеряется длиною сажени; большие углы измеряются маленькими углами.

Измерять таким способом углы придумал впервые, как говорят, греческий мудрец Фалес Милетский за 600 лет до Рождества Христова.



Здесь нарисовано множество кругов, один круг внутри другого. У всех этих кругов одна и та же середина (то-есть центр). На самом большом круге обозначены деления. Их обозначено 360. Если провести к каждому такому делению черту из центра круга, то все эти круги разделятся на 360 равных частей; у центра будет тогда 360 маленьких углов, а окружность каждого круга разделится тогда на 360 маленьких дуг. И большие круги и маленькие—все разделятся на 360 частей. Каждая такая часть называется *градусом*. Около центра—*градусы-углы*; на окружностях—*градусы-дуги*. По рисунку видно, что у любого круга 360 градусов-углов и 360 градусов-дуг.

На рисунке не ко всякому делению большого круга проведена черта из центра. На рисунке проведены сплошные черты лишь через каждые 45 делений, а черты точечные—через $22^1/_2$ деления. Эти черты делят все круги, какие тут есть, и большие и малые. Посмотрите на углы. У центра—углы в $22^1/_2$ и в 45 градусов. И для больших и для малых кругов углы эти одинаковы, то-есть они одни и те же. Положим,—маленький круг—это земной шар, нарисованный в разрезе, а большой круг—положим, это небесный шар тоже в разрезе. Шары эти—разной величины, а углы—одинаковы! И еще вот что нужно понять: 45 градусов—то же, что одна восьмая часть всякого круга; 45 градусов—восьмая часть круга небесного и восьмая часть круга земного. Хотя дуги между сторонами угла не одинаковы, а углы все-таки одинаковые. Дуги у больших кругов, разумеется, больше, а у маленьких кругов—меньше. Но у большого круга дуга в 45 градусов ровно в 8 раз меньше всего этого круга; и у малого круга его дуга в 45 градусов ровно в 8 раз меньше всего этого маленького круга. То же и со всякими другими углами, дугами и кругами. Значит, измерять углы и дуги с помощью градусов очень удобно.

Чтобы измерить большой угол, нужно взять за мерку какой-нибудь маленький угол, сравнить большой с маленьким и посмотреть, во сколько раз один угол больше или меньше другого; иными словами, надо посмотреть, сколько раз уложится маленький угол в большом.

Еще две тысячи сто пятьдесят лет тому назад установлена для углов своя особая мерка, тоже угол. Установил ее знаменитый греческий ученый по имени Гиппарх. Мерка эта зовется градусом *). Получается она вот каким способом. Берется какой угодно круг; проводится через самую его середину (т.-е. через центр) 360 линий на равных расстояниях одна от другой: проводятся они, как на рисунке показано; эти линии разделяют весь круг на 360 равных частей; около самой середины (центра) круга получается таким способом 360 углов; все эти углы равны один другому. Каждый такой угол называется градусом. Он-то и служит меркой для больших углов.

Во всем круге 360 градусов; половина круга—180 градусов, четверть круга—девяносто градусов; угол в 90 градусов называется прямым углом.

Градус—угол. Длина сторон этого угла не берется в расчет. Какой круг ни возьми,—большой или малый, у всех у них углы в один градус всегда одинаковы. Это и на рисунке показано. Здесь изображено несколько кругов один в другом; все эти круги разной величины; у одних кругов окружность короче, у других длиннее; во всех этих кругах углы около центра общие, то-есть все они одинаковы; у больших кругов—стороны угла, разумеется, длиннее, чем у кругов маленьких. Длина окружности больших кругов (если их

*) До Гиппарха мерили углы другой меркой.

выпрямить) тоже больше, чем у маленьких; а углы около центра всегда одинаковы: угол в один градус совершенно такой же для большого круга, как и для маленького. Угол в 2, 3, 4 и во сколько угодно градусов такой же величины для большого круга, как и для маленького. Потому таким углом и стали измерять, как меркой, все другие углы.

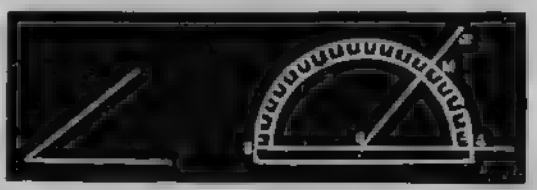
Любая часть окружности круга, например, между сторонами угла, называется дугой.

В любом круге углу в один градус соответствует и дуга в один градус. Углу в 2, 3, 4... и во сколько угодно градусов соответствуют и дуги в 2, 3, 4 и сколько угодно градусов.

Значит, градусами можно измерять и углы и дуги в любом круге.

Мера эта точная и ясная.

Значит, мерять углы и дуги градусами очень удобно. Так их и меряют. С помощью такой мерки можно измерять любую дугу и любой угол, где бы они ни были, хоть на земле, хоть на небе. Измерить угол,—это значит сосчитать в точности, сколько в нем градусов, то-есть маленьких углов, таких маленьких, что в каждом круге — их триста шестьдесят. Измерить дугу с помощью градусов—это значит узнать, какому углу она соответствует, и сколько градусов в этом угле.



Налево нарисован угол. Направо изображено, каким способом можно измерить этот угол с помощью круга или полукруга. Измеряют его так: приставляют к углу какой-нибудь круг, все равно,—большой или малый. На окружности круга обозначены деления в один, в два, три и во сколько угодно градусов. Приставляют круг так: самая середина (центр) этого круга должна прийтись как раз к вершине угла. Тогда сразу видно, сколько делений придется между сторонами угла. Каждое деление, положим, равно одному градусу. Значит, угол этот равен 5 градусам. Если каждое деление равно 10 градусам, значит, угол этот равен 50 градусам. Таким способом очень удобно измерять какие угодно углы. Там, где стоит буква О—вершина угла. Линия, которая идет от буквы О к букве А, и другая линия, которая идет от буквы О к букве Х—называются сторонами угла.

Еще две с половиной тысячи лет тому назад придуманы особые инструменты для измерения углов. Самый простой инструмент—круг с делениями. Когда нужно измерить какой-либо угол, делают так: приставляют центр такого круга к вершине угла и смотрят, сколько делений, то-есть градусов, приходится между его сторонами по дуге круга (см. рис. на этой стр.).

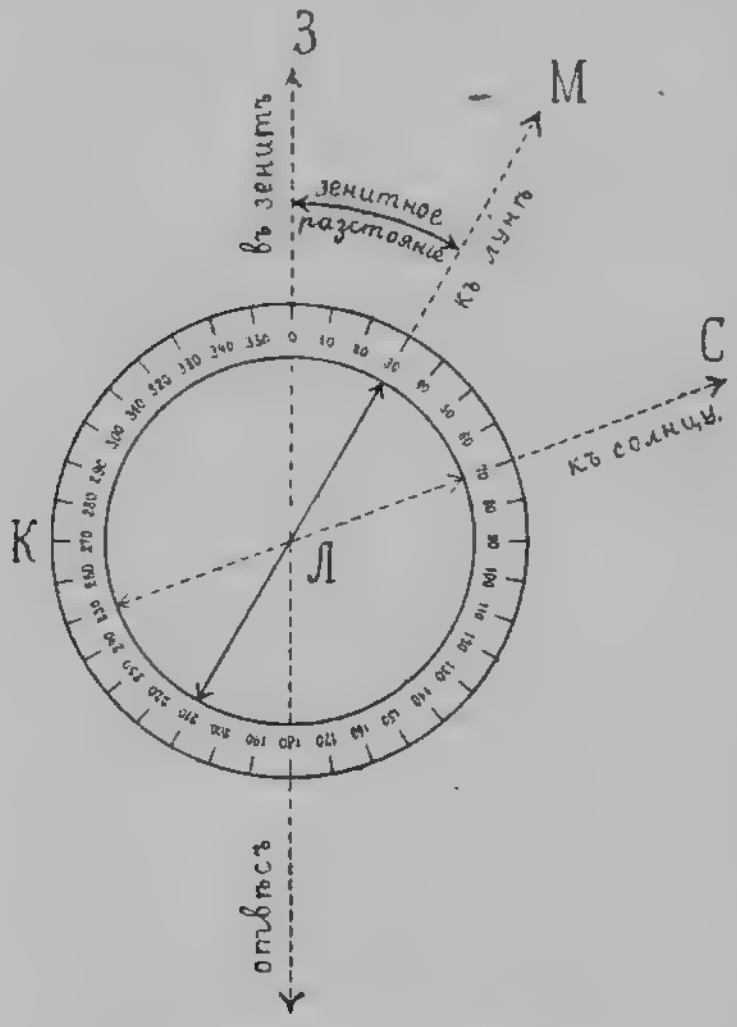
С помощью такого круга с делениями можно измерять и высоту звезд Для этого надо поставить такой круг по отвесу, как на рисунке показано: вершина угла должна приходиться к глазу, нижнюю сторону угла надо направить к горизонту, а верхнюю сторону угла—к той звезде, на которую смотришь.

Греческие мудрецы придумали такой инструмент: стоячий круг с делениями, а в нем ходит, как крыло мельницы, особая линейка, укрепленная в центре (середине) круга. Эту линейку можно передвигать и устанавливать как надо: то смотреть вдоль нее на горизонт, то смотреть вдоль нее на звезду. Ради точности приделаны на концах линейки стоймя особые палочки, одна против другой; в палочках—дырочки, а в дырочках две тонких ниточки крест-накрест; линейки устанавливаются так, чтобы звезда была видна как раз там, где перекрещиваются ниточки,—эти перекресты должны совпадать один с другим, когда смотришь на звезду.

Мало-по-малу были придуманы для измерения углов инструменты еще хитрее устроенные, но зато и более точные. Придуманы были большие круги с трубками; придуманы были особые трубы без стекол; через такие трубы все же удобнее рассматривать звезды, чем без труб.

С помощью разных угломерных кругов стали изучать небо не по глазомеру, не кое-как, а с большой точностью, по мерке.

Стали мерять углами расстояние от звезды до звезды. Для этого устанавливают круг так: вершина угла—у самого глаза; одну сторону угла направляют на такую-то звезду, другую сторону его—на другую звезду; затем измеряют угол — узнают, сколько в нем градусов. Например, направили одну сторону угла на полярную звезду, другую сторону — на какую-нибудь другую звезду, например, на ту, которая находится на экваторе; измерили угол между этими сторонами—и увидели, что в нем ровно 90 градусов. Значит, — между полюсом и экватором угол ровно в 90 градусов.




Прибор для измерения углов.

Таким же способом можно измерить, на сколько градусов отстоит от экватора или от полюса любая звезда на небе. Можно узнать, какие звезды находятся от них на 1, 2, 3, 4 и на сколько угодно градусов.

Измерение углов с первого взгляда может показаться многим людям и пустяковинным, и скучным, и ненужным занятием. На самом же деле это не пустяки,—это подвиг ума человеческого. Научившись измерять углы, ум человеческий шагнул вперед огромным шагом: многие человеческие знания, например, астрономия (наука о небесных светилах), механика, землемерие, строительное искусство, искусство мореплавания до этого времени были не точными; после этого они сделались гораздо более точными.

Вот что говорится в одном старинном сказании. Несколько тысяч лет тому назад жил на острове Сицилии знаменитый ученый грек, по имени Архимед. Слава о нем шла далеко по всему Средиземному морю. Призвал к себе Архимеда сиракузский царь и сказал ему:

— Архимед, раскрой передо мной тайны неба! Ты знаешь, как небо устроено. Научи этому и меня!

Архимед стал учить царя и рассказывать ему о движении небесных светил, об удивительной правильности таких движений, об изучении их с точностью и достоверностью, об измерении углов. Архимед рассказывал обстоятельно и подробно, а царь стал зевать. Архимед все рассказывал и словно не замечал, что царь зевает.

— О, Архимед,—сказал, наконец, царь,—твоя наука скучна. Я думал, что она интереснее.

— Будем продолжать,—отвечал на это Архимед. — В науке нет более

облегченных путей для царя, как и для всякого другого человека. Если ты хочешь проникнуть в тайны природы и познать силу ума человеческого, — слушай внимательно и вникай в то, что я тебе говорю!

И правда,—придумав измерение углов, ум человеческий совершил великий подвиг. Стóит рассказать, какие дела из этого вышли.

### Звезды—надежные путеводительницы.

Моряки финикийские и греческие плавали по разным морям. Плавали они под экватором, где круглый год день равен ночи. Плавали они и к острову Туле, на далекое северное море, где бывают очень длинные дни летом и очень длинные ночи зимой. Плавали они в такие места земли, где, хоть один день в году, палка, вбитая в землю по отвесу, в полдень не дает тени.

В разных этих краях моряки наблюдали, рассматривали небо и подмечали, в каком месте неба блестит здесь полярная звезда

И увидели они вот что: на экваторе земном кажется полярная звездочка совсем низко. Она блестит как раз там, где небо сливается с землею, то-есть у самого горизонта. Когда корабль плывет на север, полярная звезда словно передвигается все выше да выше. Есть места на земле, где она видна под углом в один градус. Есть еще места, где она стоит под углом в два градуса, в других местах под углом в три, и в четыре, и в пять, и так дальше градусов. Чем дальше от экватора, тём выше стоит полярная звезда. А если бы люди побывали на полюсе, то увидели бы, что там она стоит прямо над головой, иначе сказать, под углом в девяносто градусов.

Значит, по углу или по высоте звезды можно высчитать, на сколько градусов отстоит такое-то место от полюса или от экватора, и можно рассчитать, на сколько градусов передвинулся корабль с севера на юг или с юга на север. Например, в таком-то месте полярная звезда видна под углом в сорок градусов, а в другом месте она видна под углом в тридцать градусов: значит, одно место находится в десяти градусах от другого.

Для таких расчетов очень удобно сделать так: мысленно провести на небесном шаре, начиная от экватора, множество параллельных кругов; провести их так, чтобы один круг от другого отстоял ровно на один градус; каждому такому кругу дать особый нумер, смотря по тому, на каком градусе он приходится. Уже было сказано, что от экватора до полюса считается девяносто градусов; значит, по одну сторону экватора надо будет провести 90 кругов, да по другую его сторону столько же. Каждая звезда на небе наверное придется на каком-нибудь параллельном круге или между двумя соседними; значит, каждое место и на земле непременно придется тоже на каком-нибудь параллельном круге или между ними. Так это место и можно будет обозначить, что оно лежит между такими-то кругами широты, и нумера этих кругов такие-то.

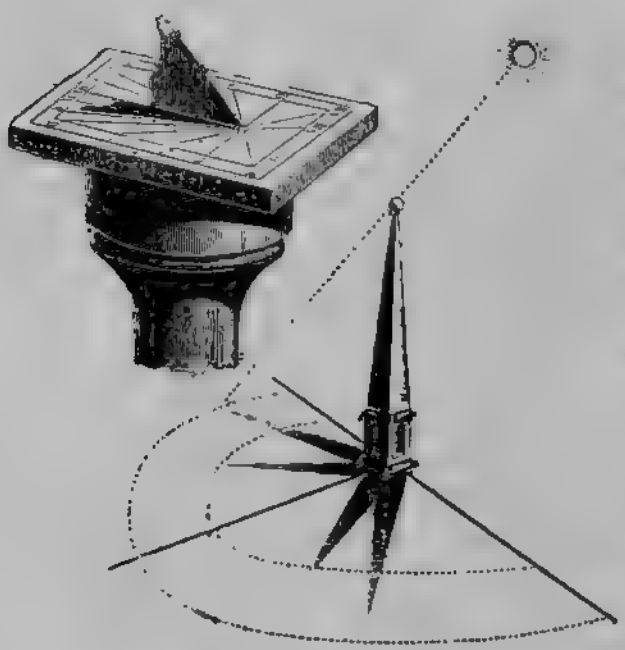
Значит, выходит так: измеряя высоту звезд с помощью углов, можно узнать по ним с очень большой точностью и достоверностью, на какую часть круга земного передвинулся корабль с севера на юг или с юга на север; или под каким параллельным кругом находится на земном шаре такое-то место. А этим параллельным кругам даны нумера, — у каждого круга свой нумер, потому что круги проведены через один градус друг от друга, начиная от экватора. Значит, нумера кругов—то же что число градусов, считая от экватора.

## Чему учит тень от столба?

Это число можно узнать и по солнцу. Древние греки делали так. Они устраивали где-нибудь на солнцепеке ровную площадку; на этой площадке они ставили каменный или деревянный столб; ставили его по отвесу, аккуратно. Такой столб назывался у них гномоном.

Когда на небе показывалось солнце, от столба падала на землю тень.

Греки наблюдали за этой тенью из часа в час, изо дня в день, целые месяцы, даже целые годы. Они заметили, что тень постояно меняется: она делается то длиннее, то короче, то падает в одном направлении, то в другом. И все эти перемены совершаются удивительно правильно и постепенно. Утром тень длинная, потому что солнце стоит на небе очень низко; к полдню она делается короче, потому что солнце поднимается по небу; в полдень тень самая короткая, потому что в это время дня солнце стоит на небе выше, чем во всякое другое время: к вечеру тень становится опять длинней.



Солнечные часы (наверху налево) и гномон (внизу).

Гномон—каменный столб, который сооружается на площадке. От столба падает тень. Самая короткая тень бывает в полдень. По этой короткой тени можно узнать, откуда и куда проходит меридиан в том месте земли, где находится этот столб; короткая тень показывает направление меридиана. Это и показано на рисунке. Чтобы яснее узнавать, когда тень бывает самая короткая, вокруг столба начерчены круги. В разное время дня тень касается то одного, то другого круга.

Греки старались уловить ту минуту, когда бывает самая короткая тень. Таким способом они с точностью узнавали, когда в их местности наступает полдень.

Следили они и за направлением тени. Утром, когда солнце находится на восточной стороне неба, тени падают к западу; вечером, когда солнце перешло уже на западную сторону неба, тень падает к востоку. Ровно в полдень тень падает с юга прямо на север.

Ученые греки заметили с большою точностью, в какую стонону падает тень. Один мудрец рассуждал так:

— А что, если бы гномон (столб) был высокий-высокий? Разумеется, тень от него была бы очень длинная. И все-таки, ровно в полдень, она шла бы в ту же самую сторону, то-есть по той же линии, как и теперь идет,—с юга на север.

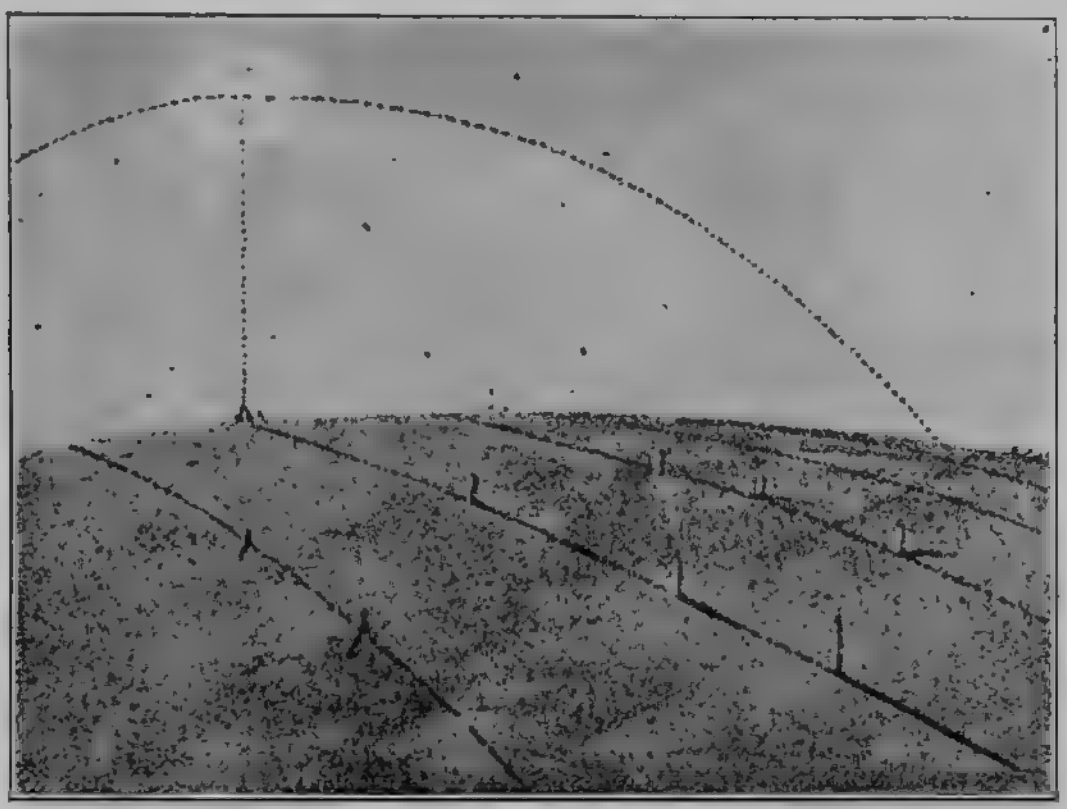
Эту линию ученые греки и назвали *полуденной линией*, а ученые римляне назвали ее меридианом; это слово и означает на латинском, то-есть римском языке „полуденную“ линию.

Ровно в полдень тень всегда идет по полуденной линии. И так изо дня в день, из месяца в месяц, из года в год. Никогда не бывает, чтобы в полдень тень шла по какому-нибудь другому направлению. Значит, направление полуденной линии—направление не случайное, оно не выдумка. Полуденная линия хоти и невидима на земле, но с помощью тени можно узнать, где она проходит.

Это можно узнать в любом месте земли, где угодно;—и на горе,

и под горой, и на море, и на суше, на севере и на юге, на западе и на востоке. Какая-нибудь полуденная линия проходит непременно чрез всякое место земли. И в любом месте земли это можно узнать по полуденной тени, откуда и куда идет полуденная линия в этом месте.

Но неужели на земном шаре столько полуденных линий, сколько мест? Нет, иные места приходятся на одной и той же полуденной линии, и вот почему: еще ученые греки сообразили, что ведь всякая полуденная линия должна обхватывать собою весь шар земной,—должна проходить по

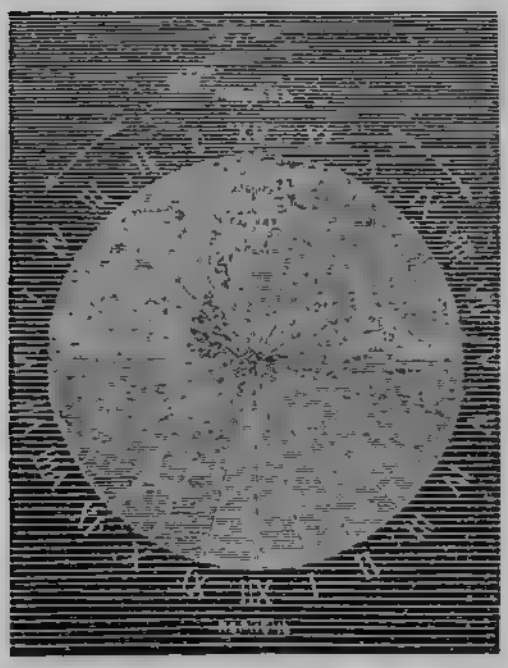


Что такое меридианы?

Здесь нарисована часть земного шара. Над ним солнце. Солнце передвигается на небе по дуге, которая для ясности нарисована. Направо -запад, налево—восток; там, где солнце—юг, тени же падают на север. Линии, которые нарисованы на земле—меридианы или полуденные линии. Солнце уже прошло над тем меридианом, который нарисован налево; значит, полдень уже был в тех местах, чрез которые проходит этот меридиан. Потому тени падают здесь влево от этого меридиана. Направо от него нарисован другой меридиан; через этот-то меридиан и проходит теперь солнце,—значит, здесь полдень. На рисунке показано, как падает тень во всех местах, приходящихся на этом меридиане: тень падает по одной линии. Эта-то линия и есть полуденная линия, меридиан. Значит, тень в полдень указывает эту самую линию,—по тени можно узнать, где проходит меридиан. По рисунку видно, что на одном и том же меридиане полдень бывает одновременно. Но тени на этом меридиане бывают в разных местах разной длины: к югу они короче, к северу—длиннее, а где солнце стоит над головой, там в полдень совсем не бывает тени. Полдень на разных меридианах бывает в разное время. На востоке он уже наступил, на западе—еще не наступил. Когда солнце подвинется к западу, тогда полдень наступит и в тех местах, которые лежат на меридианах, нарисованных вправо.

земному шару от северного полюса до южного. Значит, иные места земли непременно придутся на одной и той же линии, идущей от полюса к полюсу. Во всех этих местах, лежащих на одной и той же полуденной линии (меридиане), полдень бывает в одно и то же время.

И правда: ведь солнце каждый день как будто ходит вокруг всего земного шара,—говорили греки,—оно проходит и над тем местом, где я живу, то-есть, через меридиан этого места, а этот меридиан идет от моего места далеко-далеко на север и на юг, до самых полюсов, и на своем пути пересекает много-много разных мест; когда солнце еще не дошло до этого меридиана, тогда во всех местах, через которые он идет, — и на севере, и на



Почему в разных местах земли разное время?

Здесь нарисован земной шар. Он нарисован так, как будто мы стоим высоко над ним и смотрим на него сверху вниз, прямо на северный полюс. Этот полюс и изображен на рисунке. Через полюс проходят меридианы. Все меридианы сходятся у полюса. Для каждого места на земле есть свой меридиан, но на рисунке изображено только 24 меридиана, между которыми по дуге круга считается по 15 градусов; иначе сказать, углы между меридианами равны 15 градусам (то-есть каждый такой угол в 15 раз больше угла в один градус). Земной шар освещается солнцем. Солнце не изображено на рисунке. Оно находится в той стороне, где на рисунке написано слово „полдень". И правда, на этом меридиане земли, где на рисунке стоит цифра XII, в это время полдень, потому что солнце здесь проходит как раз через меридиан. На том меридиане, который нарисован влево от этого, полдень уже прошел час тому назад, а на том меридиане, который нарисован вправо, полдень наступит только через час. И вот почему. Земной шар вертится на своей оси. Он вертится справа налево, то-есть с запада на восток, как стрелкою указано. Под солнцем проходит один меридиан за другим, сначала XI, потом X, потом IX и так дальше, словно спицы вертящегося колеса. Чтобы один нарисованный здесь меридиан стал на место другого, земной шар должен повернуться на 15 градусов. Во сколько же времени может земля так повернуться? Это не трудно высчитать: ведь в одни сутки, то-есть в 24 часа, земной шар делает полный оборот, то-есть поворачивается на целый круг, а в круге 360 градусов; а на 15 градусов он повернется ровно в один час. Значит, полдень наступит на XI меридиане часом позже, а на I меридиане часом раньше, на X меридиане двумя часами позже, а на II меридиане двумя часами раньше, чем на XII меридиане. И так дальше. Значит, зная меридиан любого места земли, можно высчитать, раньше или позднее там наступает полдень сравнительно с теми местами, где мы сами живем.

юге,—тень, разумеется, падает на запад от полуденной линии. Когда солнце проходит как раз через эту линию,—везде на этой линии (от полюса до полюса) бывает полдень. А когда солнце уже опускается и перешло за линию,—тень падает к востоку от нее.

Так бывает во всех местах земли, которые приходятся на одной и той же полуденной линии, то-есть на одном и том же меридиане: **во всех этих местах полдень бывает одновременно.** Быть-может, одно место находится в холодной стране, у самого полярного круга, а другое место у экватора, в жаркой стране, а третье у южного полярного круга,—все равно: если все эти места приходятся на одном и том же меридиане,—везде полдень бывает одновременно.

А что будет, если какое-нибудь место лежит не на этом меридиане, а где-нибудь к востоку от него? Через это место проходит какой-нибудь другой меридиан. Подходя с востока, солнце сначала должно подняться над этим восточным местом, то-есть оно должно сначала перейти через его меридиан, а потом уж итти дальше; значит, полдень наступит в этом восточном месте земли **раньше**, чем в том.

А что будет, если какое-нибудь место лежит где-нибудь на западе? У этого места тоже есть свой меридиан, но через этот меридиан солнце перейдет позднее,—значит, здесь полдень настанет позднее, чем там. Чем дальше к востоку, тем раньше наступает полдень; чем дальше к западу, тем он наступает позднее. Над Черным морем полдень наступает раньше, чем над Средиземным, потому что Черное море приходится к востоку от Средиземного, над Грецией полдень раньше, чем над Италией, над Италией раньше, чем над Атлантическим океаном, над Москвой раньше, чем над Петербургом. Почему это так? Взгляните на карту—и поймете почему.

Может случиться, что одно место находится от другого очень близко, например, за 1—2 версты, а то и ближе,—**но если эти два места не приходятся на одном и том же меридиане, то полдень никогда не бывает здесь и там одновременно.**

### Сетка на земном и небесном шаре.

Сколько же меридианов на земле? Если итти с востока на запад по какому-нибудь параллельному кругу, то сколько там мест, столько и меридианов: для каждой точки свой меридиан. Греки стали считать 360 меридианов вокруг всего земного шара, по одному меридиану на каждый градус круга. Меридианы идут с севера на юг, от полюса к полюсу; значит, они пересекают параллельные круги. Таким способом получается из меридианов да из параллельных кругов настоящая сетка, как на рисунке показано. (Стр. 72). Получается такая сетка и на небесном шаре и на шаре земном. Эта сетка покрывает весь шар. Все параллельные круги—под нумерами; все меридианы — тоже под нумерами. Любое место земли и неба наверно придется или на пересечении какого-нибудь параллельного круга с меридианом, или в клеточке между ними *).

Для чего нужна такая сетка? Для того, чтобы с ее помощью правильно изобразить всю землю, весь шар земной, сушу и моря, горы и реки, города, селения на земле. С помощью такой сетки можно распределить их не кое-как, по глазомеру, а очень правильно, то-есть с точностью и достоверностью.

Как же рисовать карту земли с помощью такой сетки? Для этого нужно сделать вот что: надо по звездам узнать для каждого места земли, под каким параллельным кругом неба и на каком меридиане оно находится. В книжке уже было рассказано, как узнают по звездам параллельные круги (стр. 68):— это узнают по высоте полюса над горизонтом. Древние греки уже умели делать это. А каким способом узнавать, на котором меридиане находится такое-то место?

### От меридиана к меридиану с часами в руках.

Теперь это делается с помощью хороших часов. С их помощью можно определить точно и достоверно, на сколько градусов по дуге параллельного круга одно место приходится к востоку или к западу от другого. Например, Москва приходится на восток от Петербурга. Приехав в Москву, нужно проверить часы по тени; когда тень в Москве самая короткая, надо поставить часы так, чтобы они показывали ровно 12 часов; переехав из Москвы в Петербург, надо и в Петербурге узнать по тени, когда там наступает полдень. Когда он наступит, надо посмотреть, что показывают привезенные часы в эту минуту. Если эти часы хороши и не останавливались, и никто их не переводил, то все же они в Петербурге не будут показывать полдня,—они будут здесь показывать половину первого. Почему так? Да потому, что полдень в

*) Земля очень велика, и потому градус — мерка очень крупная для нее. Поэтому каждый угол в один градус делят на 60 маленьких углов, равных между собою. Эти маленькие углы называются углами-*минутами;* каждый угол-минуту делят на 60 еще меньших углов, которые называются углами-*секундами.* Но эти минуты и секунды совсем не обозначают времени; их не нужно путать с минутами и секундами часов. Эти минуты и секунды не что иное, как *углы.* В каждом круге углам соответствуют дуги, потому что стороны угла в круге отсекают от круга какую-нибудь дугу, например, сторона угла в один градус отсекает дугу круга величиною в один градус, то-есть такую дугу, которая в 360 раз меньше целого круга; стороны угла в 2, 3, 4 и сколько угодно градусов отсекают и дуги во столько же градусов. Дугу любого круга делят тоже на градусы, минуты и секунды. Параллельные круги и меридианы тоже делят на градусы, минуты и секунды; каждому углу в один градус, или одну минуту, или одну секунду соответствует дуга круга в один градус, или одну минуту, или одну секунду.

Петербурге наступает не в то время, как в Москве: разница между ними в полчаса. В Петербурге полдень еще не наступил, а в Москве он уже наступил; в Петербурге он наступил на полчаса позднее, чем в Москве; в Москве он бывает на полчаса раньше, чем в Петербурге

То, что здесь описано, было проверено много раз, и разница между петербургским и московским временем узнана с точностью и достоверностью.

Можно высчитать по часам, на сколько градусов приходится Москва к востоку от Петербурга по дуге параллельного круга, иначе сказать, на сколько градусов к востоку от петербургского меридиана проходит меридиан московский.

Высчитывают это так: за сутки, то-есть за 24 часа, солнце как бы делает круг около земли; в каждом круге 360 градусов, — значит, за один час солнце передвигается около земли на одну двадцать четвертую часть круга *), то-есть на 15 градусов, а в полчаса — на семь с половиной градусов. Московское время разнится от петербургского на полчаса; значит, Москва лежит на восток от Петербурга, примерно, на 7 с половиной градусов, а Петербург лежит на 7 с половиной градусов к западу от Москвы: от меридиана Москвы до меридиана Петербурга считается по дуге параллельного круга семь с половиной градусов.

Таким же самым способом можно узнать по солнцу и по часам, для любого места земли, на сколько градусов это место приходится к востоку или к западу от Петербурга, иначе сказать, от того меридиана, на котором находится Петербург. От всех мест, которые лежат на этом самом меридиане, Москва отстоит к востоку тоже на 7 с половиной градусов. Место это может лежать хотя южнее, хотя севернее Петербурга, а все же Москва придется от него ровно на 7 с половиной градусов к востоку (считая по параллельному кругу), и разница во времени будет в полчаса.

А какой меридиан считать первым? Все равно какой: с какого ни начинай — не собьешься в счете. Счет меридианов ведется у нас в России от меридиана, который проходит через местечко Пулково, близ Петербурга. Французы ведут свой особый счет меридианам и начинают считать от меридиана, на котором находится их столица Париж; у англичан свой счет.

Вот каким способом узнают, на сколько градусов приходится одно место от другого к востоку или к западу.

Было уже сказано, что древние греки две с половиною тысячи лет тому назад думали, что суша протянулась с востока на запад больше, чем с юга на север. Потому с востока на запад они считали длину или долготу земли. С этого времени и пошло это название „долгота“.

Нумер параллельного круга, который проходит чрез какие-нибудь места земли, обозначает его широту, а нумер меридиана этого самого места обозначает его долготу. Зная эти нумера, можно без труда отыскать клетушку в сетке и совершенно правильно и по масштабу, по сетке, начертить карту какой угодно большой страны или даже всего земного шара. Для этого чертят на бумаге сетку из параллельных кругов и меридианов; каждому кругу дают свой нумер; параллели считаются от экватора по меридиану; меридианы считаются от первого меридиана по параллельному кругу. У каждого места земли есть свой круг широты и долготы. Это место и обозначают на карте там, где пересекаются параллели и меридианы с этими нумерами.

Так теперь пользуются сеткой для того, чтобы начертить какую угодно карту.

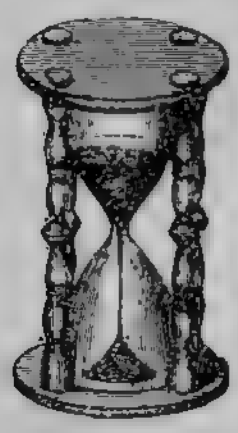
---

*) В круге 360 градусов. В одной двадцать четвертой части круга в 24 раза меньше, то-есть—360 градусов, деленное на 24. А это равно 15.

## Как устраивались часы две с полови́ной тысячи лет тому назад?

Старинные переносные солнечные часы.

Две с половиной тысячи лет тому назад ни один человек на земле не умел чертить карты по сетке. Самые ученые греки не умели узнавать, на сколько градусов одно какое-нибудь место находится к западу или к востоку от другого. Как сказано, для этого нужны часы. А в те времена такие часы, как у нас, еще не были придуманы. Греки умели разделять день на часы только по солнечной тени. Они устраивали у себя в домах солнечные часы. Часы эти были разного устройства, но перевозить их из города в город было невозможно: того, что нужно, по ним не узнаешь. Солнечные часы самого простого устройства делались так: где-нибудь на ровном месте ставили отвесный столб, а вокруг столба чертили круги. В полдень тень от столба показывает полуденную линию; в другое время дня тень отклоняется от нее; до полудня она отклоняется к западу, а после полудня отклоняется к востоку. Обеденный час назначался по направлению тени, а ужинали тоже по тени. Богатые люди того времени держали даже особых рабов—вся работа этих рабов была в том, чтобы стоять у солнечных часов и смотреть за тенью, а когда нужно—выкликать час. Так делалось от восхода и до заката солнца; узнавать же время ночью по таким часам, разумеется, было невозможно.



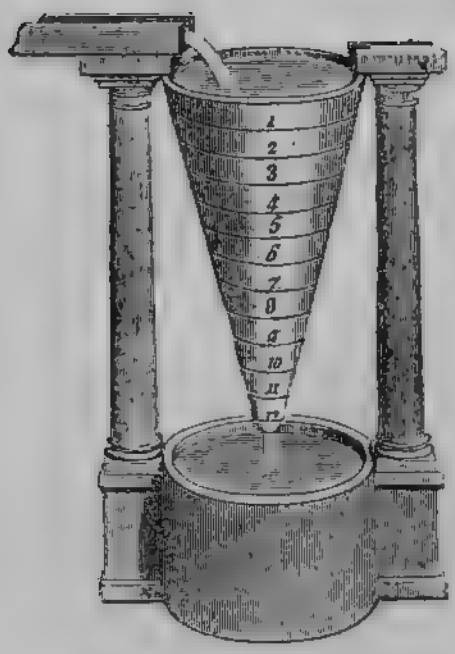
Песочные часы.

Два стеклянных сосуда один над другим. Из верхнего сосуда сыплется в нижний сосуд мелкий песок. Он сыплется тонкой струей и равномерно. Когда из верхнего сосуда высыпается весь песок, часы переворачивают нижним сосудом вверх, и тогда песок снова начинает сыпаться.

С помощью солнечных часов можно было узнавать, где и в какую сторону идет меридиан, а узнавать долготу было никак нельзя.

Больше двух тысяч лет тому назад были придуманы неизвестно кем часы песочные и водяные. Песочные часы были устроены так, как на рисунке показано. Из верхней банки сыпался в нижнюю банку мелкий сухой песок; он сыпался равномерно, постоянно и понемножку; песок сыплется,—а время идет; смотря по тому, сколько высыпалось песку, узнавали, сколько прошло времени. Когда из верхней банки высыпался весь песок, банку переворачивали, и песок сыпался снова. Такие часы ставились и проверялись по солнечным часам и могли действовать и днем и ночью. Но во время путешествий узнавать по ним время было опять-таки нельзя, потому что во время тряски песок не может сыпаться равномерно, а если он будет сыпаться неравномерно, то и часы будут показывать неверно.

Еще умели устраивать греки две с половиной тысячи лет тому назад часы водяные. В этих часах не песок сыпался, а вода капала. Смотря по тому, сколько вытекло



Простейшие водяные часы.

воды, узнавали время. Водяные часы проверялись и ставились тоже по солнечным часам. Такие часы, как и песочные, тоже нельзя было перевозить с места на место. Никаких иных часов не было. Пружинные часы еще не были придуманы.

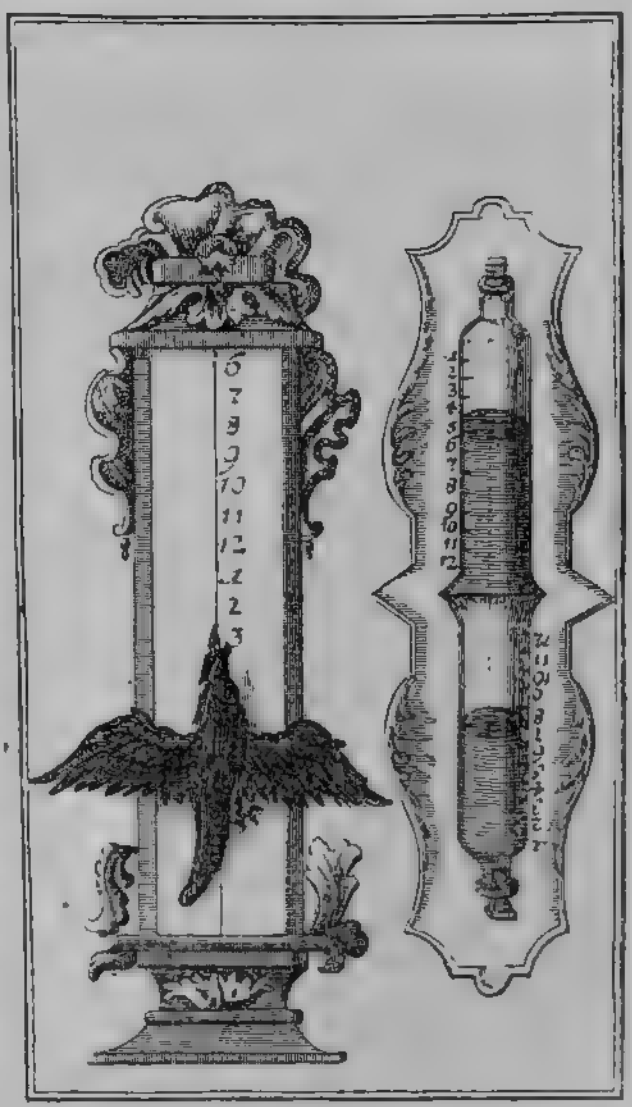
Значит, две с половиной тысячи лет тому назад с помощью часов нельзя было узнавать, на сколько градусов по параллельному кругу одно место лежит восточнее или западнее другого, то-есть нельзя было узнавать долготу такого-то места.

Греки хоть и понимали, что такое долгота, а узнавать ее не могли,—не умели.

### Вместо часов—по луне.

Больше двух тысяч лет тому назад жил в Египте один ученый грек, по имени Гиппарх. Это был человек замечательно умный и находчивый. Он смекнул, что можно определять долготу по лунным затмениям. Он рассуждал так:

„Лунные затмения бывают оттого, что на луну падает тень от земного шара. Эта тень понемножку надвигается на луну и иногда закрывает всю луну. Люди могут видеть лунное затмение из разных мест земли, из разных стран, где кто живет. Вот, например, случилось лунное затмение: люди, которые живут в разных странах, в разных городах, на разных меридианах, видят это затмение одновременно, то-есть в одну и ту же минуту; а часы песочные и водяные в разных городах и на разных меридианах показывают разное, потому что в каждом городе эти часы поставлены по солнечным часам этого города, а полдень наступает на разных меридианах в разное время. Значит, по часам такого-то города лунное затмение началось, например, в полночь, а по часам другого города, который лежит на другом меридиане, это самое затмение началось в половине первого; по часам третьего города—в час пополуночи, по часам четвертого города—в половине одиннадцатого; словом, люди, живущие на разных меридианах, коли отметят начало затмения по своим часам, то запишут разное время. Гиппарх сообра-



Старинные водяные часы.

зил, что если бы собрать все такие записи да потом сравнить их между собой, то по таким записям можно было бы высчитать, на сколько градусов одно место приходится к востоку или к западу от другого *).

Так рассуждал Гиппарх. Он рассуждал совершенно правильно. Но и из правильных рассуждений в те времена ничего почти не вышло: люди еще плохо умели предсказывать лунные затмения, не всегда могли уследить простым глазом, когда это затмение начиналось, не всегда умели точно подметить его начало и записать, да и хороших инструментов еще не было; кроме того, в те времена было очень мало на свете таких людей, которые размышляли об устройстве неба и земли и трудились над их изучением. А ведь для такого дела нужно много людей, нужна их общая, дружная работа.

Чтобы начертить карту правильно, надо знать широту и долготу каждого места, какое там обозначено, а чтобы это узнать, надо сделать огромную работу. А сведущих людей, пригодных для такой работы, тогда и не было.

Каким же способом греки чертили карты, хотя не умели находить долготу разных мест? Они пробовали высчитывать долготу по словам путешественников, по дням пути, — и сильно ошибались. Их карты выходили очень неправильными и неверными.

## Солнечный поворот.

Ученые и очень умные греки не даром рассматривали тень от гномона-то-есть от столба, который по отвесу вбит в землю на ровном месте; они подметили таким способом еще одно удивительное явление: тень от столба изменяется не только по часам дня, а и по временам года. Измеряя длину тени круглый год, ровно в полдень и изо дня в день, греки увидели вот что: летом эта тень бывает самая короткая; осенью она становится все длиннее и длиннее; зимой она бывает самой длинной, а к весне делается опять короче.

Почему это бывает так? Потому что солнце стоит летом в полдень на небе выше, чем в другое время года. Осенью солнце стоит ниже, чем летом, а зимою—еще ниже; весною же солнце снова начинает стоять в полдень все выше и выше.

Замечая длину полуденной тени изо дня в день круглый год, греки узнали, в какой летний месяц и в какой летний день эта тень бывает самая короткая и в какой зимний месяц и зимний день тень бывает самая длинная.

Самая короткая тень бывает 9 июня; самая длинная 9 декабря.

И вот что замечательно: самая короткая тень держится не один день, а почти три дня. Самая длинная тень держится почти два дня.

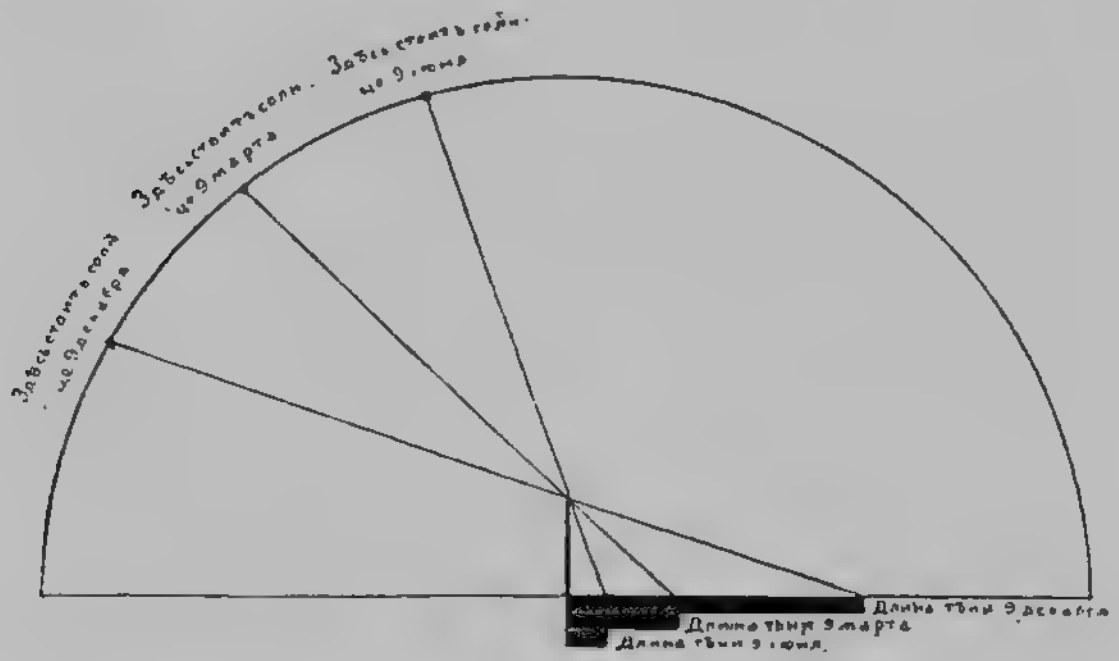
Значит, в эти дни солнце подымается в полдень на одну и ту же высоту— сегодня, что вчера и завтра, и несколько дней оно стоит в полдень на одной и той же высоте. Греки заметили это и потому дали этим дням особое название: назвали их днями *солнцестояния*. Дни 9 и 10 июня называются *летним* солнцестоянием; дни 9—10 декабря—солнцестоянием *зимним*. Греки смекнули, что солнцестояния—дни особенные: в эти дни солнце делает как бы поворот: до 9 июня (то-есть до летнего солнцестояния) оно с каждым днем в полдень становится все выше и выше, все поднимается по небу, а после этих дней, начиная с 10 июня, оно уже не доходит в полдень до такой же высоты, то-есть начинает опускаться. И опускается оно вплоть до 9 декабря, а потом снова с каждым днем становится в полдень все выше и выше, —

*) Расчет этот ведется совершенно таким же способом, как описано на странице 80.

начинает подниматься. Потому греки так и назвали дни солнцестояния — днями солнечного поворота. По-гречески поворот значит „тропай“ (τροπαί); а то место неба, до которого дошло в эти дни в полдень солнце, греки назвали „местом поворота“. Через это место, как и чрез всякое другое место неба, проходит какой-нибудь параллельный круг. Этот круг греки назвали тропиком, что значит „круг поворота“.

Таким способом греки узнали, что на небе есть два поворотных круга или тропика; один проходит чрез место летнего солнцестояния, другой—чрез место зимнего солнцестояния.

Греки измерили угол, под которым в их месте видно солнце ровно в




**Что такое солнцестояние?**

Дуга обозначает небесный свод в разрезе. Разрез сделан как раз по меридиану. Значит, солнце в полдень стоит как раз на этом разрезе. В разное время года оно стоит на разной высоте. На рисунке написано, где стоит солнце 9 декабря, 9 марта и 9 июня: оно стоит на разной высоте. Значит, и тень от палки бывает в эти дни разной длины. Летом она самая короткая, а зимой—самая длинная. Это и показано на рисунке. Начиная с 9 декабря и до 9 июня солнце забирается все выше на небо: сегодня в полдень оно стоит выше, чем вчера, а завтра будет стоять еще выше. Дойдя до самого высокого места, солнце держится здесь несколько дней. Это и есть летнее солнцестояние. Потом оно начинает спускаться вниз и спускается так до 9 декабря. В этот день оно доходит до самого низкого места. На этом месте оно стоит несколько дней. Это и есть зимнее солнцестояние. Там, где стоит днем солнце, ночью бывают видны звезды. Можно узнать расстояние этих звезд от полюса и от экватора. Расстояния эти можно измерить углом и узнать, сколько градусов в этом углу. От нижней точки (9 дек.) до полюса 113½ градусов, от средней точки 90 градусов, от верхней точки 66½ градусов. От средней точки до обоих крайних—по 23½ градусов. Средняя точка приходится как раз на экваторе, потому что экватор, как было сказано, проходит в 90 градусах от полюсов. Параллельный круг, который проходит по небесному своду через нижнюю точку, называется южным тропиком, потому что он в южной половине небесного шара, то-есть по ту сторону экватора. А параллельный круг, который проходит через верхнюю точку, называется северным тропиком, потому что он находится по эту сторону экватора, в северной половине небесного шара.

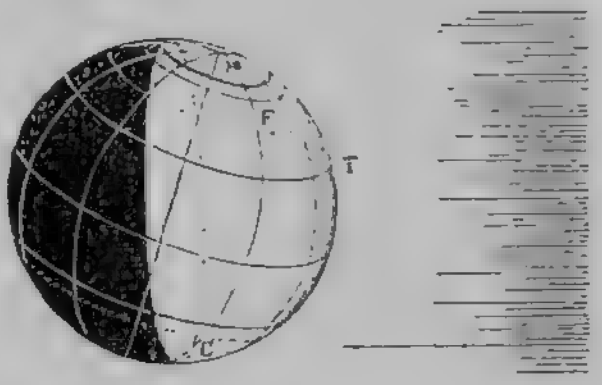
полдень во время солнцестояний. Это сделать не трудно. Как на рисунке показано, тень от столба падает на землю под углом (рис. на этой стр.). Как измерить угол — об этом уже было рассказано. Измерить этот угол — то же, что узнать высоту солнца над горизонтом. Каждую ночь на той же самой высоте, в том же самом месте неба видны какие-нибудь звезды. Греки увидели по звездам, что летний тропик на небе приходится к северу от небесного экватора, а зимний тропик на небе приходится по другую сторону этого экватора, как на рисунке показано. (См. страницу 67 и 69). Значит, оба тропика

приходятся по обе стороны экватора; они ближе к экватору, чем к полюсам. От экватора до каждого тропика считается по меридиану 23½ градуса.

Столько же стали считать и от полюсов до полярных кругов: полярным кругом стал называться тот параллельный круг, который отстоит на 23½ градуса от полюса.

Как было сказано, сначала назывался полярным кругом совсем другой параллельный круг: так называли границу между заходящими и незаходящими звездами. Когда присмотрелись к небу получше, то увидели, что называть эти круги полярными кругами неудобно, — легко может выйти от такого названия большая путаница: ведь те звезды, которые в Греции не заходят то-есть не опускаются ниже горизонта, в Египте уже заходят; значит, и граница между заходящими и незаходящими звездами для разных стран разная; значит, и полярные круги тоже разные. Какой же из них настоящий? Чтобы не было путаницы, да и по многим другим соображениям, стали называть полярными кругами те параллельные круги, которые проходят на расстоянии 23½ градусов от небесных полюсов (считая по меридиану).

Здесь нарисован земной шар. На нем нарисованы тропик, полярный круг и экватор. Экватор как бы делит весь земной шар пополам. По обеим сторонам от него идут тропики. Если считать по меридиану, то от экватора до тропиков дуга в 23½ градуса. На шаре видны полюсы. От полюса к полюсу идет земная ось. Вокруг полюсов—полярные круги. От полюса до полярного круга—дуга в 23½ градуса.




Здесь нарисован земной шар. Справа на него падают солнечные лучи и освещают половину шара. Потому одна его половина нарисована белой (здесь день), другая черной (там ночь). Сквозь земной шар проходит земная ось. Те места, где она выходит наружу, называются полюсами земного шара. Там, где стоит буква *М*—северный полюс; на другом конце оси—южный полюс. Круги, которые идут вокруг всего шара и проходят через оба полюса, называются меридианами. Их пересекают параллельные круги. Самый большой параллельный круг как бы делит весь земной шар пополам, на две равные половины. Этот большой круг называется *экватором*. По-русски это значит „равноденственный", потому что на экваторе день всегда равен ночи, так как ровно половина экватора не освещена солнцем. К северу и к югу, по обе стороны экватора, идут параллельные круги, которые называются тропиками (*Т*). Около полюсов идут параллельные круги, которые называются полярными кругами. Северный полярный круг приходится как раз на границе между освещенной и темной сторонами земли. От этого круга до полюса 23½ градуса. На таком же расстоянии проходит от полюса южного тропик южный. Северный полюс освещен, южный—не освещен.

Около каждого полюса—свой полярный круг.

Под небесным полярным кругом приходится полярный круг земной. Под тропиками небесными приходятся тропики на земле. (См. рис. на стр. 69).

И вышло в конце концов вот что. И небесный шар и земной шар как бы покрылись кругами. Эти круги показаны на рисунке. На шаре изображены такие круги: во-первых, круги параллельные, которые идут вокруг полюсов; во-вторых, полуденные линии или меридианы, которые пересекают те круги и идут от полюса к полюсу. Из множества параллельных кругов

есть пять кругов самых замечательных: около северного полюса идет северный полярный круг, около южного полюса—южный полярный круг; самый большой параллельный круг — экватор: он как бы разделяет весь шар на две равные половины; по обе стороны от экватора идут два тропика — северный тропик и южный тропик. От тропика до экватора и от полярных кругов до полюсов считается по 23½ градуса по меридиану.

## В поисках истины.

То, о чем здесь рассказано, было сделано не сразу, не в один год, а во много лет. На это пошло больше двухсот лет. Над этим делом трудился не один человек, а многие люди.

Среди них были и греки, и египтяне, и финикияне, и халдеи, и индейцы, и китайцы. Кто сделал больше других—неизвестно, кто узнал истину раньше других — тоже неизвестно. Разные народы пришли к одной и той же истине. Вот это-то и замечательно: разные люди шли к истине разными путями, в разные времена, в разных странах — и дошли до одной и той же истины. Почему же так? Да потому, что истина для всех одна, а лгать и заблуждаться можно сколько угодно. Кто не хочет лгать и заблуждаться, тот несомненно идет к истине.

Кто придумал круги на небе и на земле? Это с достоверностью неизвестно. Быть-может, их придумали греки, а, быть-может, и другие народы, например, египтяне, халдеи. Писал об этих кругах греческий мудрец Фалес Милетский; учил о них другой греческий мудрец Пифагор, который жил почти за две с половиною тысячи лет до нас. И Фалес и Пифагор много путешествовали на своем веку, были в Египте и в других странах,—быть-может, они узнали о кругах от ученых людей тех стран.

Много людей работали, копили знания, обдумывали то, что узнано, словом сказать: многие делали—и сделали.

Какое же дело было сделано? Дело громадное, трудное и очень важное: люди узнали с точностью и достоверностью, что такое земля, на которой они живут.

Узнали они это двойным способом. Одни люди шли к истине и к знанию, не выходя из своих домов: эти люди сидели у себя дома, разглядывали небо, много размышляли и высчитывали. Так делали ученые и мудрецы, изучавшие небо и звезды. а с помощью звезд изучавшие землю.

Другие люди на одном месте не сидели, а странствовали и путешествовали из страны в страну, плавали по морям, бродили по пустыням. То были путешественники—моряки, торговцы, воины.

И вот что замечательно. То, что делали ученые и мудрецы, было полезно для путешественников; а то, что делали путешественники, было полезно для мудрецов и ученых. Круги на небе и на земле, до которых додумались ученые и мудрецы, сильно помогли мореплаванию; ученые и мудрецы научили моряков точнее и правильнее отыскивать дорогу по звездам и по солнцу; а то, что открыли и узнали путешественники, помогло ученым и мудрецам в их научных работах.

Еще замечательнее вот что: понимание шло впереди знания. Например, ученые, не выходя из дому, поняли, что в тех странах, которые лежат на экваторе земли, полярная звезда должна блестеть низко-низко, на самом горизонте. Путешественники побывали в этих странах—и вправду увидели своими глазами, что полярная звезда кажется там на самом горизонте.

Ученые поняли, что на экваторе ни одна звезда не описывает на небе полного круга, и что в этом месте земли все звезды восходят и заходят, и каждая звезда делает здесь ровно половину круга над горизонтом, а другую половину круга под горизонтом. Путешественники, побывавшие на экваторе, и вправду увидели, что звезды здесь движутся по небу именно так, как говорили ученые.

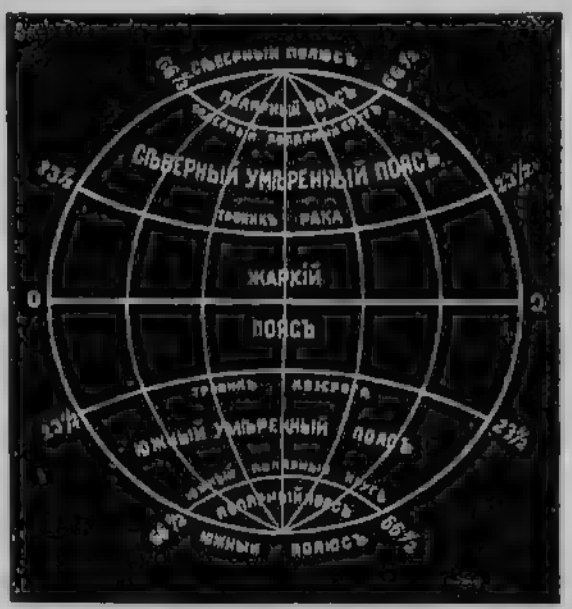
Ученые поняли, что между тропиком и экватором тень от столба падает в полдень несколько месяцев в году с севера на юг, а несколько других месяцев в году с юга на север. Так и есть на самом деле: потому что полгода солнце держится над северной половиной земного шара и полгода над южной половиной.

Ученые поняли, что по ту сторону экватора солнце должно казаться на северной, а не на южной стороне неба. Так и есть на самом деле; это заметили еще финикияне, которые объезжали Африку по повелению египетского фараона.

Словом сказать, ученые нередко догадывались о том, чего еще сами не видели. И догадывались совершенно правильно. Их ум шел впереди знания. Всякая правильная догадка всем и каждому доказывала, как велик и могуч ум человеческий.

Значит, не даром ученые люди столько лет возились с какими-то звездами, углами и кругами. Все это было нужно, чтобы понять земной шар.

И понять не кое-как, а ясно, отчетливо, точно, с меркой в руках.




**Круги и пояса на земном шаре.**

Здесь нарисован земной шар; на нем круги — экватор (где стоит ОО), два тропика (северный называется тропиком Рака, а южный — тропиком Козерога), два полярных круга. Между обоими тропиками находится жаркий пояс земли; между полярными кругами и тропиками — пояса умеренные; посреди полярных кругов — пояса полярные, холодные. На земном шаре один жаркий пояс, два умеренных и два холодных. Считая по кругу, тропики лежат в 23½ градусах от экватора, а полярные круги в 66½ градусах от экватора или в 23½ градусах от полюса. Полюсы же отстоят от экватора на 90 градусов.

## Как расположились теплые и холодные страны на земном шаре?

Ученые люди поняли раньше путешественников еще одну удивительную истину. Они поняли, не выходя из своей комнаты, что тепло и холод распределены по всему земному шару очень правильно.

„У полюса северного и у полюса южного должен стоять постоянный холод, потому что здесь солнце никогда не поднимается в полдень высоко по небу". Так писал две с половиной тысячи лет тому назад один греческий мудрец. „А на экваторе и между тропиками должна стоять постоянная жара, потому что солнце стоит здесь высоко на небе, иногда в полдень прямо над головой; значит, оно греет и печет сильнее, чем в других местах земного шара. Тропики и экватор идут вокруг всего земного шара, значит, жаркие страны тоже идут вокруг всего земного шара, словно огромный пояс или кольцо, как на рисунке показано.

Нет жарких стран где-нибудь поблизости к полюсам; нет и под экватором или между тропиками холодных стран, то-есть таких, где лед и снег покрывают землю не только на горах, а и в долинах. Значит, холодные и

жаркие страны расположились на земном шаре очень правильно: на земном шаре два холодных пояса около полюсов и один жаркий—на экваторе и между тропиками.

Тропики стали считаться невидимой границей жарких стран, а полярные круги стали считаться невидимой границей стран холодных.

Между холодными и жаркими странами, то-есть между полярными кругами и тропиками находятся такие страны, гдѣ не бывает очень жарко, но и не бывает очень холодно, и где жара умеренная и холод умеренный. Такие страны тоже охватывают землю словно поясом или кольцом. Таких поясов или колец на земном шаре два—один в северной половине земли, другой в южной. Называются они умеренными поясами.

На рисунке показано, как ученые греки распределили на земном шаре все страны—теплые, холодные и умеренные.

Сделали они это, не выходя из дому; они дошли до этого своим умом. И они не ошиблись: путешественники, побывавшие в разных концах земли, увидали собственными глазами то, о чем догадывались ученые.

### Ошибки человеческого ума.

Но иногда случалось, что ученые ошибались. Был, например, такой случай. Один знаменитый ученый написал книгу „О небе и земле". В этой книге он писал: „В жаркой и холодной стране люди не живут. Там убивает их или жара, или холод. Значит, люди живут только в умеренном поясе земного шара. За полярными кругами и между тропиками совсем не могут жить люди. В холодном поясе океан замерзает до самого дна, а в жарком вода океана должна кипеть, как в котле. Только умеренные пояса приспособлены для жизни людей. Эти пояса обхватывают земной шар. Значит, та часть земного шара, где живут люди, находится лишь между полярными кругами и тропиками,—вытянулась она с востока на запад больше, чем с юга на север".

Этот ученый думал, что в других странах земли совсем не живут люди, да и жить там они не могут.

Так рассуждал не один этот ученый, а и многие другие.

А на самом деле оказалось не так. Нашлись храбрые путешественники, которые побывали между тропиками и на самом экваторе. Они увидели своими глазами, что, правда, солнце стоит в этих местах земного шара очень высоко на небе; бывают здесь и вправду такие дни в году, когда солнце держится в полдень как раз над головой, и в это время палка, вбитая в землю по отвесу, совсем не дает тени. Солнце печет здесь иногда очень сильно,—а все же оно не убивает людей, не убивает зверей и птиц, не убивает деревьев и трав.

Значит, рассуждения ученого мудреца не выдержали проверки. Значит, для открытия истины проверка необходима.

Путешествия—тоже проверка. Только то рассуждение правильно, которое выдержит всякую проверку.

### Кругозор людей расширяется. Что узнали об Африке или Ливии?

А года шли да шли. Прошло несколько сот лет после того, как умер знаменитый мудрец Фалес Милетский, который раньше других доказывал и рассказывал, что земля—шар. За эти сотни лет случилось на земном шаре много разных, очень важных событий. Например, в Италии сильно вырос и окреп древний город Рим; жители этого города мало-по-малу покорили всю Италию, а потом и многие другие страны. На северном берегу Африки сильно

вырос и окреп финикийский город Карфаген, а на Балканском полуострове появилось новое царство Македонское.

Благодаря войнам да походам, да торговым делам, разные народы больше узнали друг друга. Узнали, что есть на земле такие страны, о которых они никогда даже не слыхивали. Узнали, что земля—большая-большая.

Карфагеняне покорили весь берег Африки от Карфагена до столбов Геркулесовых. Пробовали они-было пробраться внутрь Африки. Но это не удалось им. Верст за двести-триста от берега начинается в Африке огромная песчаная и почти безводная пустыня; называется она Сахарой. Эта пустыня тянется на несколько тысяч верст в длину, от самого Египта до океана.

Карта всей земли, нарисованная по старинным греческим книгам, которые написаны сто лет спустя после Геродота, то-есть две тысячи двести лет тому назад. В те времена думали о частях света и рисовали их совершенно неправильно, потому что землю знали очень плохо.

Солнце здесь печет страшно. Карфагеняне думали, что за этой пустыней уже не живут люди. А далеко ли тянется Африка—тогда так и осталось неизвестным,—ведь поперек пустыни не мог пройти ни один человек.

Добрались карфагеняне до океана. Они выстроили несколько городов и множество селений на африканском берегу океана—завели там свои торговые конторы. По берегу они дальше и дальше забирались на юг. Они узнали, что там живут чернокожие дикие люди, и эти люди ходят всегда голыми и говорят на каком-то особом языке. Один карфагенский мореход пробовал-было плыть на юг вдоль берегов Африки. Плыл он несколько месяцев, наконец наткнулся на песчаные мели и подводные камни; запасы еды у него вышли—пришлось повернуть назад. Так и не узнали карфагеняне, далеко ли тянется Африка на юг, доходит ли она здесь до экватора. Не удалось это и египтянам.

В старинных египетских рукописях записано несколько тысяч лет тому назад, что египетские фараоны посылали своих полководцев с войском в самую глубину Африки. Один полководец даже добрался до самого экватора по реке Нилу.

Но походы эти были неудачны: мешали им густые леса, болота, дикие люди, дикие звери, жара, дожди, болезни. Так и осталось тогда неизвестно, велика ли Африка и далеко ли она тянется на юг.

### Что узнали об Азии? Великие походы Александра Македонского.

А какие есть страны в Азии? Велика ли Азия? Далеко ли она тянется на восток и на юг? Греки, финикияне, римляне и другие народы, которые жили две с половиной тысячи лет тому назад около Средиземного моря, почти ничего не знали об Азии. Помогли ее узнать великие войны знаменитого македонского царя Александра. Этот царь жил слишком за триста лет до Рождества Христова, то-есть две тысячи двести слишком лет до нас.

Есть на Балканском полуострове маленькая страна. Зовется она Македонией. В стране этой находится гора Афон. Македония лежит к северо-востоку от страны Греческой. Две тысячи триста лет тому назад жил в той стране народ, похожий на греков и сродни им по вере и языку.

Во время Геродота царство Македонское ничем не славилось. Но мало-по-малу оно стало крепнуть и расти. Скоро вышло так, что Македония покорила Грецию. А лет семьдесят спустя после смерти Геродота появился в Македонии замечательный царь, по имени Александр.

Александр был человек очень умный, образованный, смелый и очень честолюбивый. Он решил покорить все персидское царство.

Началась страшная, кровопролитная война македонян с персами. Македоняне напали на персов и вторглись во владения персидского царя. В македонском войске насчитывалось всего 35 тысяч воинов. Зато эти воины были отлично обучены и не раз побывали в боях. А у персидского царя хоть и было много войска, но оно было необученное, неумелое. У персов не было хорошего полководца, а македонским войском предводительствовал сам царь Александр, отличный полководец. Он был очень храбрым воином и сообразительным и сведущим предводителем.

Война Александра с персами тянулась десять слишком лет. За это время македоняне разбили персов на голову. Царь персидский был убит. Царство его было покорено. Македонские войска прошли это царство из конца в конец. Они прошли поперек Малой Азии. Они побывали в Финикии. Там они целых семь месяцев осаждали славный финикийский город Тир. Город этот был взят и разрушен, а жители его перебиты или проданы в рабство. Из Финикии Александр повел войско в землю Ханаанскую, в Иудею. Завоевал и ее. Оттуда двинулся в Египет. Египет был тоже покорен. Сделав это дело, Александр решил итти в самую глубину персидского царства.

Двинулось македонское войско в далекий поход. Вместе с македонскими войсками шли греки и другие народы, подвластные Александру. Шли они в новые места, в неведомую им страну. В этой стране греки показывались до этого времени совсем редко. Странствовали тут иногда купцы греческие; странствовали изредка путешественники, в роде, например, Геродота. Мало кто из греков знал, что за люди живут в разных странах персидского царства. И вдруг по этому самому царству пошли за царем Александром десятки тысяч греков и македонян.

Поход—тоже путешествие, хотя и особого рода. Воины—тоже путешественники: они во время похода собственными глазами повидали то, о чем раньше и не слыхивали.

Царь Александр прошел из Египта в Персию. От Египта до Персии

больше двух с половиной тысяч верст. Оттуда двинулось войско македонское к Вавилону, а от Вавилона в Индию. Так далеко не ходили даже купцы греческие, а тут пришло в Индию целое войско греков и македонян. Кроме того, македонские корабли плавали вдоль индийских и персидских берегов по морю. Это море называлось в те времена Эритрейским. Теперь оно называется Индейским океаном. Из этого моря один полководец Александра, по имени Неарх, приплыл от устья реки Инда в Персидский залив.

Были покорены Александром и многие соседние страны. До того времени эти страны считались в Греции странами неведомыми, а тут их узнали и увидели многие тысячи греков и македонян.

Они узнали, что Индия—страна огромная, она гораздо больше всей Малой Азии. Один полководец Александра даже писал: „Индия — страна огромная. Она занимает целую треть всей населенной земли". Узнали еще, что Индия идет далеко к югу, и что на южном ее конце есть большой остров, который называется Тапробана *). О нем думали, что с него начинается другая половина земли, начинается царство антиподов, то-есть людей, живущих по ту сторону земного шара.

А есть ли какие страны еще дальше Индии? Об этом тогда никто не знал. Были и такие люди, которые думали, что Индия обхватывает весь земной шар и что она тянется по ту сторону земного шара до самой Африки.

Еще вот что было удивительно: Индия отчасти находится за тропиком, а все же там люди живут, да еще как тесно! Значит, и в жарком поясе земли могут жить люди.

Прошло несколько лет. Александр захворал и умер. После его смерти рассыпалось его огромное царство. Его поделили между собой полководцы Александра. Но хотя царство Александра и рассыпалось, а следы его походов все же остались. Они остались в душе многих сотен тысяч и даже миллионов людей. У самых простых людей стало больше знания и понимания. Они узнали землю. Они увидели, что земля огромна. А до этого времени так думали только люди ученые, образованные; простые же больше сидели у себя по углам и думали, что земля с небом сходится совсем недалеко от их жилья. Но вот и им тоже пришлось пройти многие тысячи верст,—а земле и конца нет.

Правда ли, что есть на земле такие места, где и солнце никогда не восходит и где веки вечные стоит ночь? Ходили слухи о таких странах. А когда стали искать их,—и не нашли: везде люди, везде солнце...

Вместе с воинами ходили в поход многие ученые и образованные греки. Они собирали разные редкости, произведения разных стран, зверей, птиц и других животных, собирали книги на разных языках. Царь Александр отсылал все это на родину, к себе. Там жил его учитель, знаменитый мудрец Аристотель. Это был замечательный человек того времени. Слава его не померкла до сего дня. Аристотель рассматривал и изучал то, что ему присылал царь Александр, его ученик. О земле и о произведениях земли Аристотель написал книгу. Возвратившись домой из похода, многие спутники царя Александра тоже написали книгу. Они записывали все, что видели и слышали в разных странах. Таким способом появилось много книг, где говорилось о земле и о людях, которые на ней живут. Эти книги стали читать все грамотные люди, кто их мог достать. Таким способом в народе стало больше знаний о земле.

---

*) Ныне он зовется Цейлоном.

После Александра Македонского многие греки путешествовали по Индии. Греческие, римские и египетские завоеватели посылали в Индию своих послов.

А о Китае греки узнали четыреста или триста лет спустя после смерти Александра Македонского.

### Что узнали о Европе? Великий завоеватель—город Рим.

Значит, две тысячи лет тому назад так никто и не знал, велика ли Азия и далеко ли она протянулась на север, на восток и на юг.

До того времени никто не знал и о том, далеко ли тянется Европа на север, и какие есть там, на севере, страны, и какие живут там народы.

Незадолго до Александра Македонского появился еще один великий завоеватель: город Рим. Мало-по-малу, шаг за шагом, Рим покорил под свою власть огромные земли. Он покорил весь Итальянский полуостров, все берега Средиземного моря, от столбов Геркулесовых до Финикии. Покорил Финикию и всю Малую Азию, и Грецию, и берега Черного моря, и Персию, и другие страны до Кавказа и до Индии. Велико было царство Александра Македонского, а владения Рима—вырос..и раза в два или три больше.

Римляне покорили многие страны Европы и узнали, как живут там люди. Во многих странах жили 2200 лет тому назад полудикие племена. Римские полководцы то и дело воевали с ними и покоряли их под свою власть. Сначала они покорили тот народ галлов, который жил по соседству с римскими владениями, по эту сторону великих Альпийских гор. Настало время,—и римские войска перешли за эти горы и покорили большую страну Галлию, (нынешнюю Францию до самого океана. Когда-то мимо берегов этой самой Галлии плавал Питей на кораблях. Так римские владения дошли до океана. За 60 верст от берегов Галлии находится большой остров Альбион (нынешняя Англия). Римляне переправились на этот остров и овладели многими землями на нем. Особенно трудно было покорить те племена, которые жили на этом острове Альбионе. Туда ходил в трудный поход знаменитый римский полководец Юлий Цезарь. После долгих и кровопролитных войн римляне покорили, наконец, под свою власть половину Европы: они покорили почти все те страны, где теперь Испания, Португалия, Франция, Англия, Германия, Австрия, Сербия, Турция, Греция, Болгария, Черногория, Венгрия; словом сказать, все эти земли до самого Дуная-реки были одно время под властью римлян. С покоренных народов римские полководцы и императоры собирали огромные подати и налоги без всякой жалости. Собирать их было очень не легко во многих местах. Волей-неволей римским наместникам приходилось присматриваться к житью-бытью покоренных народов. Многие наместники понимали, что собирать доходы с покоренных земель нужно умеючи,—зная, где и что взять. Потому они и присматривались к покоренным народам. Присматривались и другие чиновники римские, и сборщики податей, и военачальники, и солдаты. Приходили в покоренные страны из Рима и из Греции разные ученые люди,—греческие, римские; они тоже присматривались к житью-бытью в разных странах и описывали в своих книгах то, что видели.

Не добрались они только до нынешней России и Швеции. Об этих странах в те времена почти ничего не было известно, а о Швеции ходили слухи, что это остров. Один знаменитый римский писатель так и писал: „Есть острова, которые называются Скандия, Нериго́с и Туле". Скандию называли в те времена Швецию, Нериго́с—Норвегию, а Туле—Исландию. Швеция и

Норвегия не острова, а тогда их считали островами. Ничего не знали тогда и о русской великой равнине. Та страна, где теперь Россия, долгое время считалась страной неведомой, потому что туда было опасно ездить. Римляне даже не знали тогда, что есть на свете большое племя славяне. О славянах, как и о финнах, римляне узнали лет триста спустя после смерти Александра Македонского. Римляне впервые узнали о славянах и о финнах почти в то самое время, когда они узнали впервые о Китае!

Но дошел до римлян и такой слух: „Есть далеко-далеко на севере огромный океан; этот океан и зимой и летом покрыт льдом. Над океаном стоит летом длинный день, а зимою стоит длинная ночь; то-есть летом солнце там не заходит по целым неделям, а зимой оно так же долго не восходит". Римляне никогда не бывали на этом океане. Они думали, что океан этот приходится по ту сторону земли...

Значит, еще две тысячи лет тому назад ни один человек не знал, велика ли Европа, далеко ли она тянется и где ей конец. И Европа, и Азия, и Африка были в те времена мало известны.

А что есть по другую сторону экватора или на другой половине земли? Океаны там или суша? Об этом никто не знал. Все это было словно покрыто мраком.

## Неведомые страны.

„По ту сторону земли только океан". Так писал один ученый человек две тысячи двести лет тому назад.

А другой ученый того же времени рассуждал так: „Нет, по ту сторону земли не только океан,—там есть и суша. И вот из чего это видно. Рассказывают люди, побывавшие в Индии, что там водятся слоны. Другие люди, побывавшие совсем на другом конце земли, у столбов Геркулесовых, в Африке, рассказывают, что слоны водятся и здесь. Слоны водятся на двух разных концах земли! Почему же они не водятся в Карфагене, Финикии, Египте, Персии, хотя эти страны лежат как раз между Индией и столбами Геркулесовыми? Как слоны попали с одного конца земли на другой? Надо полагать, что слоны знают какую-то другую дорогу из Индии к Геркулесовым столбам! Если слоны не ходят через Египет и другие соседние страны,—значит, они ходят по ту сторону земли. Плавать по морям слоны не могут; значит, по ту сторону земли есть суша. Значит, Индия тянется далеко, далеко по другую сторону земного шара, до самой Африки". Так рассуждали иные ученые люди две тысячи двести лет тому назад.

Но на той стороне земли никто из них не бывал и никто ее не видал. Потому всякий думал по-своему, а проверять всякие такие рассуждения было невозможно, потому что люди никак еще не могли перебраться с одной стороны земного шара на другую.

А много ли на земном шаре таких стран, где люди живут? Две тысячи двести лет тому назад думали, что таких стран немного. Думали, что обитаемая земля очень маленькая, и тянется она только от Геркулесовых столбов до Индии и от тропика до полярного круга; между тропиками на всей земле есть только одна обитаемая страна—Индия... А все прочие страны земли—необитаемая пустыня. Так думали в те времена.

## ГЛАВА ШЕСТАЯ.

# Как велика земля?

### Великий подвиг Эратосфена.

Велик ли шар земной? Сколько тысяч верст он в поперечнике? Сколько тысяч верст он в обхвате по экватору? Этого тоже никто не знал. Иные даже боялись думать об этом. „Возможное ли дело узнать величину земного шара, если не один человек не измерял его с саженью в руках?“ Так говорили очень умные и даже ученые люди того времени.

С первого взгляда кажется, что они говорили правильно. Неужели и вправду возможно измерить землю, не обходя вокруг нее с какой-либо меркой в руках?

Да, это возможно.

Это и было сделано почти две тысячи двести лет тому назад.

Такое удивительное дело сделал знаменитый греческий ученый, по имени Эратосфен.

Величину земного шара Эратосфен не измерял саженью. Эратосфен *высчитал* эту величину. И высчитал ее совершенно правильно: много сотен лет после него ученые люди из других стран проверяли вычисление Эратосфена и нашли, что он шел к истине верной дорогой.

Эратосфен был родом грек. Родился он в городе Кирене (в Африке) за 276 лет до Рождества Христова, то-есть почти две тысячи двести лет тому назад. Эратосфен был человек замечательно способный, умный и проницательный. Он с малых лет пристрастился к наукам, много учился и читал. В те времена книг печатных не было. Все книги были рукописные, переписывались от руки и потому стоили очень дорого и были большою редкостью. Эратосфен всякими способами добывал себе книги, искал знакомства с умными и учеными людьми того времени и учился у них. Ум его окреп; в голове накопилось много знаний. Эратосфен всею душою стал искать истину,—стал заниматься наукою.

В это время на Средиземном море славился город Александрия. Этот город был выстроен царем Александром Македонским недалеко от того места, где река Нил впадает в Средиземное море. То был большой и цветущий торговый город. Здесь сходились торговые караваны из Азии и Африки и суда финикийские, греческие и римские из дальних и близких стран. Гавань Александрийская всегда была покрыта целым лесом корабельных мачт. Со

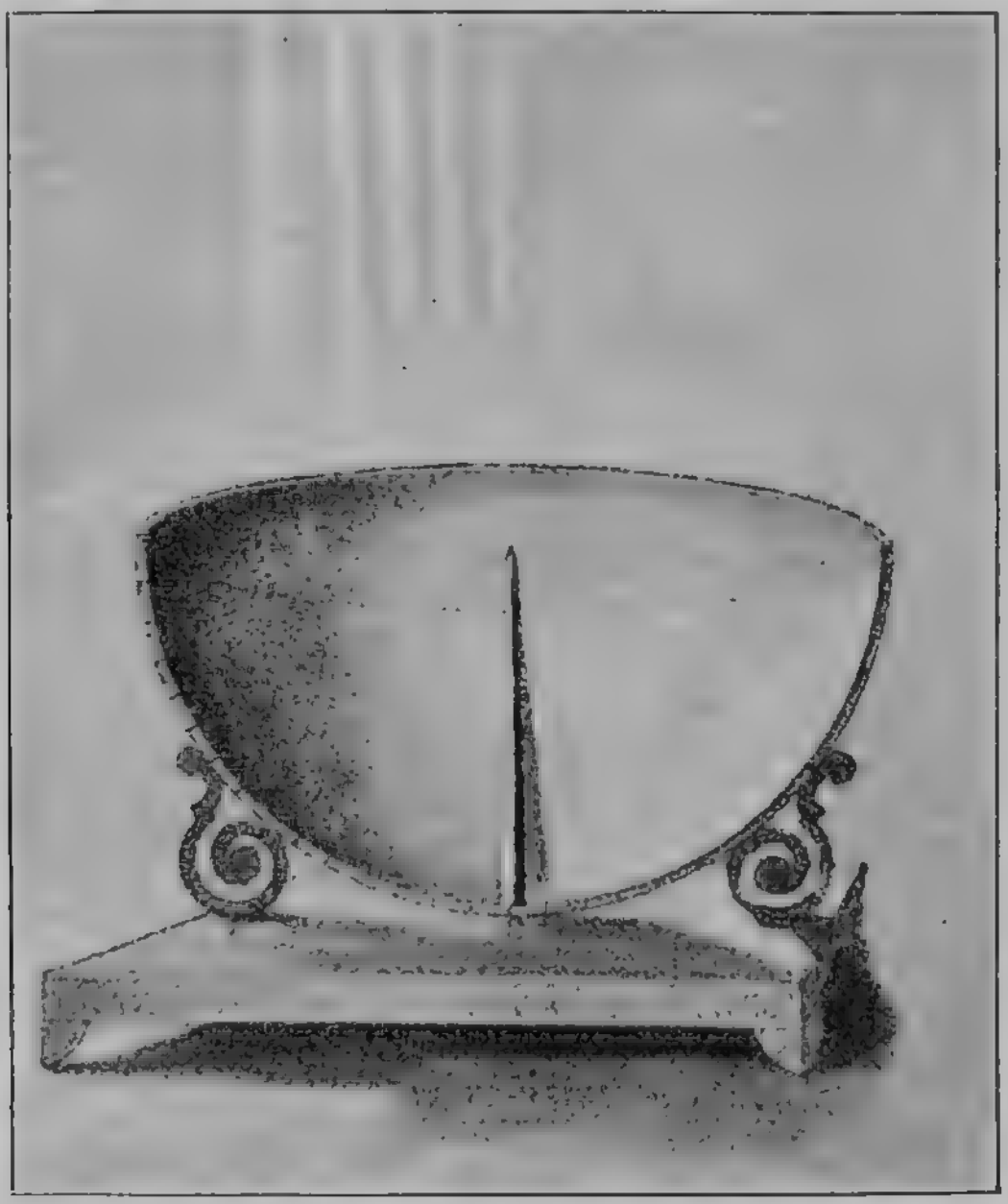
стороны моря возвышался там огромный маяк, который считался „чудом света“. В Александрии же находилась гробница, где был похоронен царь Александр. Здесь же находилось замечательное учреждение, которое называлось Александрийским музеем. Музей значит „храм муз“. Музами назывались в те времена богини наук и искусств. Александрийский музей был огромное богатое здание. Оно было выстроено египетскими царями и содержалось на государственный счет. При музее было устроено богатое книгохранилище, библиотека. В этой библиотеке насчитывалось одно время больше семисот тысяч рукописных книг. Было выстроено особое здание, где ученые рассматривали движение небесных светил и изучали устройство неба. В этом здании стояли особые инструменты, с помощью которых было удобно наблюдать движение светил. Например, был там огромный медный круг, поставленный отвесно по меридиану и разделенный на градусы; с помощью такого круга наблюдали высоту солнца и других небесных светил в разные времена года, когда эти светила проходили через меридиан. Был еще огромный шар, который изображал в маленьком виде все небо; на этом шаре были нарисованы звезды, проведены параллельные круги и меридианы, тропики, экватор и полярные круги. Такой шар называется небесным глобусом. Были в музее и другие инструменты, нарочно придуманные для наблюдения над небесными светилами. При музее был огромный сад, где росли деревья и другие растения, привезенные из разных стран; был при музее зверинец, где жили звери, птицы, гады и другие животные, тоже привезенные из разных мест земли. Со всего света приезжали ради этого музея мудрецы и ученые, а чтобы послушать их и побеседовать с ними, стекались целые толпы людей, желающих учиться. Тут были и старые, и молодые, и греки, и римляне, и персы, люди разных племен и из разных стран. Говорят, здесь собиралось иногда больше десяти тысяч людей, желающих учиться.

Приехал в Александрию и Эратосфен. Царь египетский заметил ум Эратосфена и просил его заведывать библиотекой. В этой должности Эратосфен оставался всю свою жизнь. С утра до ночи он работал, рылся в книгах, наблюдал передвижение небесных светил, высчитывал и соображал. Эратосфен решил, что можно узнать величину земного шара, не измеряя его с саженью в руках. Он и исполнил это, и вот каким способом. Способ этот очень остроумно придуман, хотя и непростой. Рассуждения Эратосфена были длинны, но зато правильны. Стоит поломать голову, чтобы их понять.

В старинных книгах рассказывается, что Эратосфен устроил особый прибор для наблюдения солнечной тени. Он велел сделать большое медное полушарие, пустое внутри; в самое дно этого полушария была вставлена прямая палочка; она была приделана по отвесу. Палочка стояла вровень с краями. Если бы это полушарие покрыть другим таким же полушарием, то верхний конец палочки пришелся бы как раз в самой середине, то-есть в центре этого шара. Но нижнее полушарие ничем не было покрыто. Эратосфен выставил его на открытое место, на солнцепеке. От палочки падала тень внутрь полушария. Эратосфен заметил, в каком направлении она падает ровно в полдень. По этому направлению он провел внутри шара черту от одного конца полушария до другого, через нижний конец палочки. Эту черту он разделил на 30 равных частей, чтобы по ним узнавать длину тени от палочки. Эратосфен наблюдал длину тени из месяца в месяц. Он заметил, что 9 июня (в день летнего солнцестояния) тень бывает самая короткая; в это время она длиною 25 дюймов и покрывает собою в полдень одно с четвертью деления круга.

Заметив это, Эратосфен рассуждал, примерно, так.

По длине этой тени можно узнать *длину всего круга*. Узнать ее можно с точностью и достоверностью, одним вычислением, не меряя его меркою. И в самом деле: эта тень длиной 25 дюймов; покрывает она $1\frac{1}{4}$ деления; значит, длина одного деления в $1\frac{1}{4}$ раза меньше, то-есть 20 дюймов; а в полукруге 30 таких делений; значит, длина всего полукруга в 30 раз



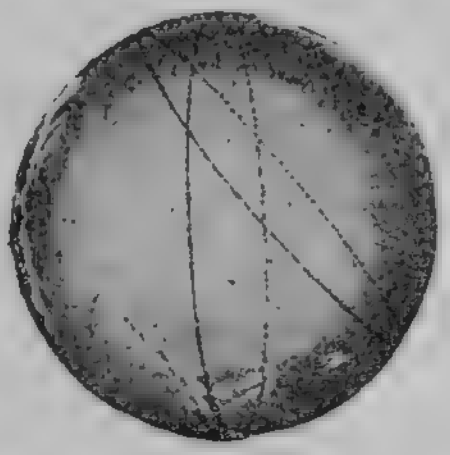
Здесь изображено медное полушарие на подставке. Оно изображено в разрезе. Внутри полушария—палочка. От палочки падает тень. Тень покрывает одно деление с четвертью. Когда солнце передвигается по небу, тень передвигается внутри по полушарию.

больше, то-есть 600 дюймов, а целый круг в два раза больше полукруга; значит, в нем 1200 дюймов. Так оно и есть на самом деле.

А нельзя ли совершенно таким же способом узнать длину земного круга, узнавши сначала длину какой-нибудь его части? Если бы я знал, что от такого-то до такого-то города—тысяча верст, и что это расстояние—одна четверть земного круга, я сейчас бы высчитал, что окружность всей земли равна 4.000 верст, потому что в круге четыре четверти. Если бы я знал, что

тысяча верст не четвертая, а сотая часть круга, я сейчас бы высчитал, что в земном круге 100.000 верст, то-есть во сто раз больше верст, чем в одной сотой его. Если бы я знал, что тысяча верст—третья, пятая, шестая часть круга, я тоже высчитал бы длину всей окружности круга. И мои вычисления были бы вполне правильны, хотя я и не измерял бы их длины с саженью в руках.

А нельзя ли и вправду узнать по солнцу или по звездам, какую часть земного круга составляет расстояние между какими-нибудь двумя городами? Ум говорит, что можно. Но вот беда: не всякие два города или два каких-нибудь места годятся для такого дела. Нужны два таких места, которые бы лежали непременно на одном и том же меридиане. А для чего это нужно? Вот для чего: как сказано, меридиан обхватывает весь земной шар и проходит через оба полюса. Меридиан—то же, что большой обхват земли; хотя есть и другие такие же большие обхваты (например, экватор), но по тем измерять не так удобно. Если оба города не лежат на одном и том же меридиане, то не выйдет и большого круга, который проходил бы чрез оба полюса и обхватывал бы весь шар земной. Это на рисунке показано.



Здесь нарисован шар, на котором проведены два круга. Один круг проходит через полюсы шара, другой не проходит. Тот круг больше, который проходит через полюсы. Такой круг называется меридианом. Если измерить этот круг, то узнаем величину шара; если измерить другой круг, то не узнаем ее, потому что круг этот не обхватывает всего шара,—он меньше его. Значит, желая узнать величину земного шара, Эратосфен должен был высчитывать по меридиану, а не по другому какому кругу.

А как узнать, на одном или не на одном меридиане приходятся такие-то города, лежащие один от другого за несколько сот верст?

Когда жил Эратосфен, узнавать этого еще не умели.

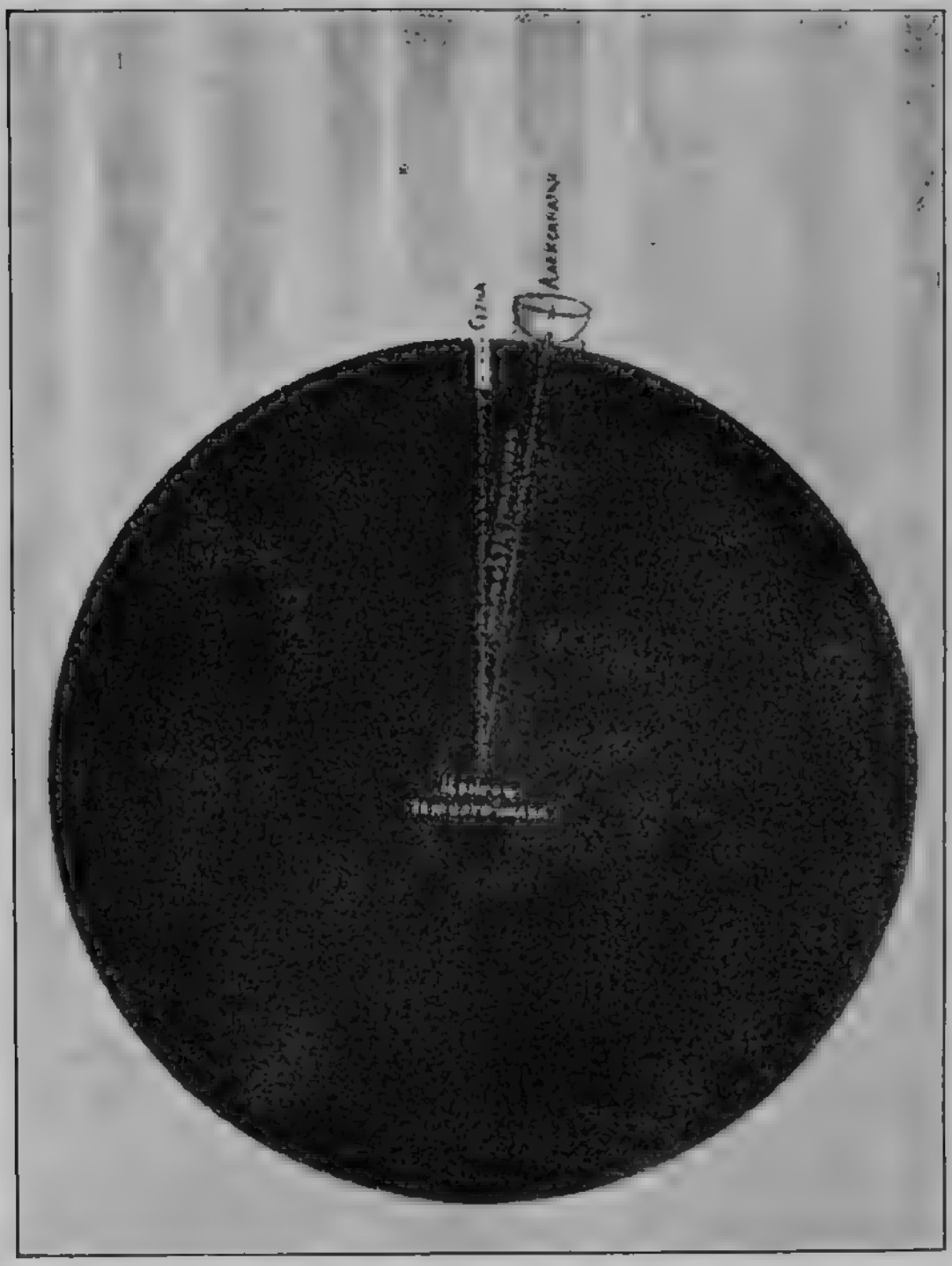
Но Эратосфену помог счастливый случай, и вот каким способом.

Как сказано, Эратосфен жил в городе Александрии, недалеко от того места, где Нил впадает в Средиземное море. Река Нил течет через весь Египет. На этой же самой реке, дальше к югу, на другом конце страны Египетской, стоял во времена Эратосфена большой город, имя которому было Сиена. Теперь от этого города остались одни развалины. От Александрии до Сиены считалось 750 верст. Между этими городами шла прямая казенная дорога, длина которой была хорошо известна. Ученые того времени думали, что Сиена и Александрия находятся на одном и том же меридиане.

Так думал и Эратосфен. Он и решил: „нельзя ли узнать, какую часть меридиана составляют эти 750 верст? Если я узнаю это, то высчитаю и длину всего земного круга“.

По солнцу и по звездам можно высчитать, какую часть круга составляют эти 750 верст по дуге меридиана. И вот каким способом высчитал это Эратосфен.

Был в городе Сиене колодец, очень глубокий. Солнечные лучи попадали на самое дно этого колодца только один раз в год. Случалось это ровно в полдень 9 июня, то-есть в день летнего солнцестояния. Это случалось потому, что в этот день солнце стоит в Сиене в полдень как раз над головою; в полдень этого дня палка, вбитая в землю по отвесу, не дает в Сиене тени. А в этот самый день, в этот самый час, в эту самую минуту в городе Але-



Здесь нарисован земной шар в разрезе. Разрез этот сделан по меридиану; значит, разрез проходит через полюсы земли, потому что все меридианы проходят чрез оба полюса земли. Земной шар освещается солнцем. Солнце стоит как раз над Сиеной. Потому солнечные лучи попадают на дно колодца. Вправо от Сиены—город Александрия. Там стоит медное полушарие с палочкой. Солнечные лучи падают на это полушарие не сверху вниз, а немного наискось. Потому палочка внутри полушария дает тень. Отчего она дает тень? Оттого, что полушарие это стоит в другом месте круга. Почему тень покрывает 7½ градусов на полушарии? Потому что полушарие отстоит от колодца на 7½ градусов круга меридиана. Значит, колодец отстоит от полушария, иначе сказать, Сиена отстоит от Александрии, по меридиану, на 7½ градусов. Значит, дуга меридиана между Александрией и Сиеной—дуга в 7½ градусов. А в круге 360 градусов, то-есть почти в 50 раз больше. Значит, земной шар в обхвате—в 50 раз больше, чем расстояние от Александрии до Сиены. Это расстояние считалось в 750 верст,—значит, земной шар в обхвате 750×50, иначе сказать, около 38 тысяч верст.

ксандрии палка, вбитая в землю по отвесу, дает тень. Почему так? Да потому, что солнечные лучи падают здесь на землю не отвесно, а под углом,—потому что солнце стоит здесь в это время ниже, чем в Сиене. Сиена лежит к югу от Александрии. Эратосфен знал, что солнце стоит в северных

странах ниже, чем в южных; чем дальше от экватора к северу, тем ниже стоит солнце. Если передвинуться к северу на один градус по меридиану, то и солнце будет казаться в этот же самый полдень на один градус ниже; если передвинуться на два градуса, то и солнце будет стоять на два градуса ниже; если передвинуться к северу на 4, 5, 6 и сколько угодно градусов, то на такое же число градусов солнце будет стоять в полдень ниже на небе, чем стояло в первом месте. Тень показывает, что солнце стоит в Александрии ниже, чем в Сиене. По тени можно узнать, на сколько градусов оно стоит ниже. В Александрии Эратосфен посмотрел 9 июня в полдень на свой прибор и увидел, что тень закрывает почти одну пятидесятую часть круга. Значит, в Александрии солнце стоит на небе ниже, чем в Сиене, почти на одну пятидесятую часть круга. А коли так, значит, расстояние от Сиены до Александрии, по меридиану, то же, что одна пятидесятая часть большого земного круга, то-есть меридиана. Расстояние от Александрии до Сиены—750 верст; значит, это и есть одна пятидесятая часть меридиана. А целый меридиан в 50 раз больше, то-есть 750×50 или 37.500 верст. Меридиан обхватывает земной шар,—значит, земной шар в обхвате имеет 37 с половиною тысяч верст.

Вот каким способом Эратосфен высчитал величину земного шара, не измеряя его с саженью в руках.

## Подвиг ума человеческого.

Тридцать семь с половиной тысяч верст! Да ведь это почти в 10 раз больше, чем от Кавказа до столбов Геркулесовых. Значит, земля—огромна. Значит, сильно ошибались люди, когда думали, что недалеко за столбами Геркулесовыми уже край земли.

Эратосфен совершил подвиг,—подвиг ума человеческого. Он много и долго думал и правильно рассуждал. Стоит вникнуть в его рассуждения, хотя они, быть-может, не сразу будут понятны. Ведь не всякая истина понятна сразу. Но всякую истину может и должен понимать всякий человек,—пусть только он над ней хорошенько подумает,—хотя иной раз и придется ему поломать над нею свою голову. Попробуйте понять и подвиг Эратосфена, вдумайтесь в каждое слово его и почаще смотрите на чертежи. В конце концов вы наверно поймете суть дела и тогда почувствуете, что за великая сила и красота—ум человеческий.

Многие греки не поверили Эратосфену. Они думали: „А может-быть, он лжет или ошибается“ Многие читали рассуждения Эратосфена и не понимали, в чем суть дела: и то, как будто, не так в них, и это не так; и то не совсем понятно, и это не ясно. А почему не все люди поняли Эратосфена сразу? Потому что еще плохо умели рассуждать, и в их головах было мало знаний. Нашлись и такие, которые набросились на Эратосфена и стали кричать: „Ты кощунствуешь! Ты идешь против богов! Не дано знать людям, как велика земля“.

Но нашлись и такие люди, которые выслушали все рассуждения Эратосфена от начала до конца, подумали над ними, обсудили их и—убедились, что Эратосфен не ошибся: все рассуждения его правильны,—он узнал величину земного шара, хотя и не объезжал вокруг него и не измерял его с меркой в руках *).

*) Для большей ясности рассуждения автор позволил себе взять круглые цифры.

## Как Посидоний проверил Эратосфена.

После того прошло много лет. Эратосфен давно умер. Сочинения его попадались грамотным людям очень редко. О них мало кто знал. Попрежнему миллионы людей считали землю маленькой-маленькой, а о крае земли думали, что он недалеко от Геркулесовых столбов. Это была неправда, заблуждение. Но заблуждение это сидело крепко в головах людей.

Но могло ли оно удержаться навсегда, на веки вечные? Прошло еще несколько сот лет—и истина раскрылась снова. До нее дошли, додумались сами собой другие люди. Например, лет сто спустя после Эратосфена жил на острове Родосе (на Средиземном море) ученый человек по имени Посидоний. Он много читал и много путешествовал на своем веку, много думал. Он хорошо изучил устройство неба и движение небесных светил. Знал он, какая звезда как называется и когда показывается на небе. И заметил однажды Посидоний вот что: есть на небе одна звезда, которую называют Канопус. Если смотреть на нее с острова Родоса, она блестит на самом краю неба, где небо сходится с землею. А в Египте, в городе Александрии, эта самая звезда подымается по небу гораздо выше,—на $7^3/_4$ градусов выше.

Отчего это бывает?—подумал Посидоний. И решил: это бывает оттого, что земля—шар, и из разных мест земли звезды кажутся на разной высоте; а чем дальше место от места, тем больше разница и в высоте звезд.

Это еще давно знали финикийские и греческие мореходы: когда плывешь на север, финикийская (полярная) звезда кажется все выше, а когда плывешь на юг, она кажется все ниже. Если проплывешь по кривизне земли, например, с юга на север, на $7^3/_4$ градусов, то и звезда на небе передвинется кверху тоже на $7^3/_4$ градусов; и другие звезды передвинутся на столько же.

Посидоний догадался, что остров Родос и Александрия находятся на одном и том же меридиане. Потому Посидоний сообразил: от острова Родоса до Александрии считалось тогда по меридиану 808 верст, а звезды показывают разницу в $7^3/_4$ градусов; значит, на каждый градус приходится 108 верст; а в круге 360 градусов; значит, на 360 градусов (то-есть на полный круг) придется в 360 раз больше верст, то-есть около 38 тысяч верст. Иначе сказать—окружность земли длиною 38 тысяч верст. Вот как велика земля.

Таким способом Посидоний показал, что Эратосфен не ошибся. Эратосфен определял величину земли по солнцу, а Посидоний по звездам. Оба шли к истине разными путями, оба жили в разных странах и в разные времена. И оба дошли почти до одной и той же истины. Маленькая разница произошла только оттого, что остров Родос и Александрия находятся не совсем на одном и том же меридиане.

После того многие ученые люди проверяли эту истину разными способами. И все они пришли в конце концов к тому, что земля—громадный шар, который в поперечнике почти 12.000 верст, а в обхвате—почти 38 тысяч верст. Во времена Эратосфена и Посидония ученые люди еще не умели узнавать с точностью и достоверностью, на одном или не на одном меридиане лежат такие-то два города. От этого легко могла выйти ошибка. Вот то-то и удивительно, что Эратосфен и Посидоний почти не ошиблись. То-то и удивительно, что они шли к истине верным путем.

Земля—громадный шар! А люди ее считали многие тысячи лет такой маленькой - маленькой! Самые образованные люди думали, что они знают почти всю землю. А на самом деле они почти совсем не знали земли. Со всех сторон их окружали неведомые страны. Неведомые страны и на западе, и на востоке, и на юге, и на севере. И конца им как будто нет!

Узнавши величину земли, люди поняли, что они не знают о ней почти ничего.

Прибавилось в голове знаний – стали понимать, что знаний-то еще очень мало!

## ГЛАВА СЕДЬМАЯ.

# Могущество истины.

### Как и почему люди забыли истину?

Умер Эратосфен, и после его смерти прошло много времени. Прошла тысяча лет. За такое время многое переменилось на земном шаре. Настали другие времена, появились другие люди, другие народы, другие интересы у людей. То и дело шли войны, лилась кровь. Не до науки теперь было. На этом свете жилось худо. Люди не знали, как помочь горю, и больше думали о душе и о том свете. Во время войн погибло много людей, много городов, много книг. Даже город Рим несколько раз бывал ограблен и сожжен. Горела и Александрия. Сгорела и была разграблена Александрийская библиотека и музей. Ученые люди были убиты, иные были изгнаны, разбежались кто куда. Таких людей и без того было немного, а тут их стало и того меньше. Рукописные книги и без того были дороги и редки, а тут доставать их стало еще труднее; многие книги пропали, сгорели. Погибли таким способом замечательные книги, сочинения разных мудрецов и ученых того времени, погибли труды их. Погибли навсегда. Мало что сохранилось до нашего времени. Многие знания были забыты; черпать их было неоткуда, потому что книг и библиотек не было. Поневоле приходилось добывать истину сызнова, а это ведь не легко. Приходилось второй раз открывать то самое, что было уже раз открыто когда-то.

И забыли люди о том, что земля—шар, и что этот шар в обхвате почти 38 тысяч верст.

### Путешествия во имя Христово.

Долгое время люди не интересовались и не старались узнать, что такое земля и как она велика: пропал среди них интерес к этому. Стали их занимать другие дела, которые казались поважнее.

Это были дела веры и благочестия.

В разных странах земли, и в ближних, и в дальних, появились полторы тысячи лет назад путешественники, каких раньше еще не было.

Это были путешественники особые. Совсем не такие, как Геродот и финикийские мореходы. Те путешественники путешествовали по лицу земли ради торговых дел или ради знаний. А эти новые путешественники стран-

ствовали по разным диким и полудиким странам во имя церкви Христовой. Эти путешественники шли в глухие места, чтобы проповедывать там Евангелие среди народов, исповедывавших иную веру.

Шли они в дальние края чаще всего пешком, босые, в грубой одежде, да с крестом в руках. Много их погибло в неведомых краях, неведомо где. Тысячу шестьсот лет тому назад такие проповедники слова Божия забрались на Кавказ, в те места, где теперь город Тифлис. Другие пробрались еще дальше, в землю Аравийскую. Иные пошли в недра Африки и добрались до Эфиопии (Абиссинии). Ходили христианские проповедники и в Персию, и в Индию, и в Китай, и во многие такие страны, о которых раньше и не слыхивали в Риме.

Трудами таких людей многие языческие страны были обращены в христианство. Сделались христианами англы, саксы, франки, германцы, славяне, шведы. Но много проповедников погибло бесплодно и без следа.

Они проповедывали полудиким народам слово Божие, а те их слушали и не понимали. Бывало и так, что они боялись проповедников-иностранцев и убивали их. Осталась только кое-где память о таких проповедниках да рукописные жития их.

Много разных стран повидали христианские проповедники во время своих путешествий, но не любили они описывать того, что видели. Они больше думали о душе, а не о земле. То, что они видели в разных странах, так и осталось незаписанным.

Мало кто из них записывал то, где он был и что видел...

Когда стало на земле много христиан, потянулись толпы людей в Святую землю, где страдал и умер Христос. Начались хождения по святым местам. Ходили туда и богатые, и бедные, старые и молодые, люди разных племен и из разных стран. Ходили большими толпами. Терпели холод и голод. Приходилось таким паломникам-путешественникам проходить через разные страны. Но они тоже не любили описывать того, что видели. Да среди них и людей-то грамотных было мало. А кто и умел писать, тот больше всего писал о спасении души, о святых местах, а не о разных странах.

Прошло много сотен лет, а о шаре земном люди узнали за это время очень мало.

### Люди перестали понимать, что земля—шар.

Настало такое время, когда даже самые ученые, образованные люди перестали понимать, что земля—шар. Одни люди забыли это, другие хоть и не забыли, а стали считать это заблуждением и даже ересью. Вот что писал, например, один монах о таких ученых людях, как Эратосфен, Гиппарх, Фалес и другие мудрецы греческие: „Мы чувствуем презрение к их бесплодному труду. Мы обращаем наши души к лучшим предметам“. Эти слова монаха показывают, что наука стала казаться ему совсем неинтересной.

В разных благочестивых книгах того времени писались, например, такие мысли: „к чему исследовать, как велико солнце и как велико небо, и из чего они сделаны? К чему исследовать и думать о том, как велика земля, и на чем она держится? Спорить и думать об этом—то же, что думать о каком-нибудь городе в отдаленной стране, где мы никогда не бывали“.

Или вот еще пример. Триста лет после Рождества Христова жил один духовный писатель по имени Лактанций. Он сильно возмущался против людей, которые занимались наукой. Ученые говорили, например,—что люди жи-

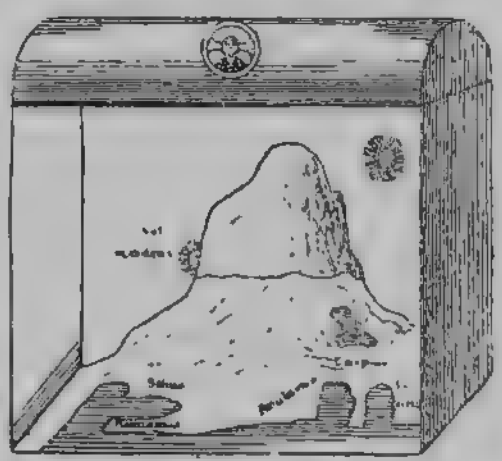
Земля по представлению средневековья. В среднем круге нарисованы: вверху Африка, внизу Европа и Азия. Второй круг изображает воздух, третий сферу огня.

вут и по ту сторону земли. А Лактанций думал, что на той стороне земли нет людей и быть не может. Он писал: „нелепо предполагать, что небо находится и под землею. Как так? Неужели жатвы и деревья по ту сторону земли висят вниз, а у людей ноги выше головы? Что сказать о людях, которые держатся таких наивных мыслей?“ Блаженный Августин тоже писал в своих сочинениях: „Не верьте, что по ту сторону земли живут люди. Св. Писание говорит, что все люди произошли от Адама; в Писании ничего не говорится о жителях той половины земли. Да и как бы они туда попали? Неужели потомки Адама могли переплыть туда через океан?“ А монах Николай Оресмский писал тоже: „Как можно говорить, что по ту сторону земли живут люди? Это мнение не основательно и не согласно с нашей верой. Ведь учение Иисуса Христа было проповедуемо на всей обитаемой земле. Неужели существуют на той стороне земли люди, которые от роду не слыхали об учении Христа и не могут быть сынами Церкви?“

### Как Козьма Индикоплов учил о том, что земля четырехугольная.

Тысячи полторы лет тому назад жил в Александрии некий купец, по имени Козьма. По торговым делам он много путешествовал, побывал в разных странах, был в Индии, был в Персии, Сирии и иных местах. За его далекие путешествия ему дали прозвище „Индикоплова“, что значит по-русски „путешественник в Индию“. Возвратившись из путешествия домой, Козьма постригся в монахи и стал писать богословские и иные книги. Написал он большую книгу о земле и о разных странах, о каких знал и какие видел. Вот что писал Козьма о земле:

„Земля не шар,—она плоская. Земля не круг, а четырехугольник. Со всех четырех сторон этого четырехугольника,—говорил Козьма,—возвышается небо в роде четырех сторон комнаты; голубые стены неба поддерживают крышу или твердь, где и пребывает Бог со своими ангелами. Истинное изображение вселенной—скиния Моисея. Скиния ящик,—и вселенная ящик. Скиния в два раза больше в длину, чем в ширину. И земля в два раза больше в длину, чем в ширину. Небо—свод или твердь. Под этим небом есть еще другое небо. Это небо отделяет землю от первого неба и держится над землею, словно крыша. Это небо разделяет вселенную на две половины или на два этажа—верхний и нижний. В нижней половине живут люди на земле, а в верхней—силы небесные.



Земля.

Так изобразил землю Козьма Индикоплов. Он думал, что земля—ящик, крыша над ящиком—небо; земля идет горкой; за этой горкой садится солнце.

„На четырехугольной земле есть огромная гора. Земля идет, поднимаясь, от юга к северу. На самом-то севере земли и возвышается эта огромная гора. За эту гору

заходит каждую ночь солнце, луна и другие небесные светила. Светила эти никогда не спускаются под землю. Они только обходят вокруг этой большой горы, а она скрывает их от человеческого взора".

Козьма писал в своей книге: „пустые безбожники утверждают, будто земля кругла; так они говорят потому, что Бог лишил их разума,—потому они и начали бесстыдно болтать об антиподах и о деревьях, растущих вниз".

Так думал и писал Козьма Индикоплов. Он думал, что весь род человеческий живет в огромном ящике с двойной крышей. Козьма описывал этот ящик, словно он видел его собственными своими глазами.

Почему же Козьма мог думать, что земля—четырехугольная? Потому же, почему так думали и другие люди. Ведь еще за тысячу лет до Козьмы были такие греки, даже ученые, которые думали, что земля не шар, а четырехугольник. Эти люди плохо смотрели и мало знали и думали, и не проверяли своих мыслей тем, что видели. Козьма хотя и побывал во многих странах, но до истины не дошел.

Кое-что еще мешало Козьме видеть истину. Мешали ему видеть истину чужие слова. И вот каким способом они мешали ему: Козьма читал много старинных книг; многие книги были написаны людьми знаменитыми и прославившимися. Козьма верил всякому слову этих людей, верил без всякого своего рассуждения. Иной раз собственные глаза говорят одно, а чужие слова—другое. В таких случаях Козьма верил не своим глазам, а чужим словам. А бывало еще и так,—он неверно перетолковывал чужие слова, например, слова святого Писания. В св. Писании нигде не сказано, что земля четырехугольная и что устроена совсем так, как скиния Моисеева. А Козьма указывал на некоторые слова св. Писания, будто в них говорится, что это именно так. Многие люди, не сведущие в св. Писании и в науках, верили Козьме, потому что он выписывал в свои книгу слова св. Писания и неправильно толковал их; а те, кто читал эту книгу Козьмы, сами хорошо не знали св. Писания, и потому проверить Козьму они не могли.

И вышло в конце концов, что книга Козьмы даже мешала людям узнать истину и помогала заблуждениям людей.

Почему же другие люди не разоблачили заблуждения Козьмы? Потому что они тоже мало знали и мало думали, а верили, не рассуждая и не проверяя своих мыслей. А когда стали сами рассуждать, да наблюдать, да проверять, тогда, разумеется, также увидели, что Козьма ошибался, а прав был Эратосфен.

Рухнуло тогда заблуждение, и люди снова дошли до истины. Иначе и быть не могло.

### Люди опять уразумели, что земля—шар.

Неужели же люди так и могли забыть, что земля—шар? Неужели все труды Эратосфена, Посидония и других умных и ученых людей могли пропасть даром?

Не пропали их труды даром. В конце концов истина раскрылась снова. Больше тысячи лет истина была под спудом. Но лет четыреста—пятьсот тому назад ученые люди снова поняли ее. Вспомнили об Эратосфене и других ученых греках, проверили их рассуждения—и увидели, что они точны и правильны.

В первый раз люди поняли истину и—забыли ее. Во второй раз они

опять дошли до нее, опять ее поняли—и не забыли. Первый раз можно было забыть, потому что книг и ученых людей в те времена было мало. Второй раз нельзя уж было забыть, потому что грамотных людей, книг и ученых было гораздо больше.

Что нужно было сделать, чтобы опять дойти до истины и снова понять, что земля—огромный шар? Нужно было сделать то же самое, что и первый раз: нужно было наблюдать, нужно было размышлять, нужно было высчитывать.

И люди наблюдали, размышляли, высчитывали.

До истины дошли сразу несколько человек: иной жил в Италии, иной в Пруссии, иной во Франции, иные в других местах. Эти люди друг друга даже и не знали,—до истины доходил каждый отдельно и сам по себе. Шли—и дошли. Дошли до одной и той же истины, хотя и разными путями. Истина эта такова: земля—шар, а в поперечнике она тысяч двенадцать верст.

И еще вот что замечательно: люди не только дошли до той истины, которую раскрыл задолго до них Эратосфен,—люди пошли еще дальше Эратосфена. Они узнали то, чего не знали и не смогли еще узнать даже самые ученые греки.

Чего же те не знали? Они не знали, что земля вертится на своей оси.

Древние греки думали, что солнце, луна и звезды ходят вокруг земли. Греки думали, что светила небесные каждый день делают круг около земного шара и передвигаются с востока на запад. С первого взгляда кажется, что это так и есть: ведь так кажется; так видят глаза.

А на самом деле это не так: солнце и не поднимается, и не опускается. Вместо этого вертится сам земной шар, и поворачивается он к солнцу то одной своей стороной, то другой. Солнце освещает то одну сторону земного шара, то другую. В тех странах земли, которые освещены солнцем,—стоит день, а которые страны не освещены—там ночь. День сменяется ночью потому, что вертится земной шар. Он вертится вокруг своей оси, как волчок, и делает оборот один раз в сутки. Оттого и день сменяется ночью тоже один раз в сутки, то-есть в 24 часа.

Земля вертится с запада на восток. Значит, к солнцу подходят сначала страны восточные, а потом западные. Значит, в восточных странах день наступает раньше, чем в западных, то-есть день идет по земле с востока на запад.

Коли это понятно,—значит понятно и ежедневное передвижение небесных светил по небу: кажется, что все светила передвигаются каждый день вокруг земли потому, что мы вертимся в небе вместе с землею, словно на каруселях. Древние греки отлично рассмотрели, как передвигаются каждый день светила по небу. А почему они так передвигаются,—этого греки не знали. Это было узнано тысячу двести лет после Эратосфена *).

Значит, в новые времена ум человеческий шагнул еще дальше Эратосфена.

---

*) Как это узнано—рассказано в другой книжке.

### Кто и когда и как проверил, что земля—шар.

В 1520 году совершилось великое событие: люди объехали вокруг всей земли и своими глазами увидели, что земля и вправду шар.

Случилось это так.

Несколько кораблей вышли из Португалии, поплыли на запад, плыли все вперед и вперед, не поворачивая назад, все к западу и к западу, и— приплыли опять к тому самому городу, откуда начали путешествие.

Поплыли они на запад, а вернулись с востока. Почему же это так вышло?

Разумеется—потому, что земля и вправду шар.

В первый раз обошли вокруг света корабли, поплывшие под командою храброго португальского мореплавателя по фамилии Магеллана. О его удивительном путешествии рассказано в другой книжке *).

Труден был первый шаг. Другие шаги стали гораздо легче.

Теперь кругосветные путешествия совершаются постоянно. Из Кронштадта каждый год пускаются в кругосветные плавания русские военные корабли. Теперь можно даже объехать вокруг земного шара около 40 дней с небольшим, если делать половину пути на быстром пароходе, а другую половину по железной дороге.

## Заключение.

### Чему научила эта книжка?

Было в этой книжке рассказано, как люди узнали о том, какого вида земля, на которой они живут.

В одной песне поется:

Сижу-сижу в горенке
И смотрю в окошечко.
Только света и вижу,
Что чрез это окошечко,
Вижу небо да солнышко,
Вижу ночью звездочки,
Вижу облака пушистые.
Вижу—небо с землей сходится.
Солнышко, солнышко,
Куда ты заходишь?
Солнышко, солнышко,
Где ты ночью бываешь?
Кого ты днем видаешь?
Какие люди на свете живут?
Какие цветочки на полях цветут?
Тяжко мне, младешенько,—одинешенько.
Хочется взлететь высоко-высоко,
Хочется убежать далеко-далеко.
Хочется людей и весь свет посмотреть,
Только крылья у младешеньки связаны...
И уйти некуда, и улететь нельзя:
Я от дома отхожу всего на двадцать шагов,
От деревни отхожу всего на пять шагов!
Сижу-сижу в горенке,—
Все смотрю в окошечко...

*) „В неведомые страны".

За сердце хватает эта простая песенка. Чуется, что она из самой души вылилась. Видно, что тот, кто ее сочинил, каждое словечко этой песенки передумал да перечувствовал. А разве мало на свете таких людей, которые так же думают и то же чувствуют? Многим хочется весь мир и людей посмотреть, да как их увидишь, не отходя от горенки дальше, как на двадцать шагов?

И кажется белый свет сквозь оконце маленьким-маленьким, тесным-тесным. Земля кажется плоской, небо кажется хрустальным сводом или хрустальным колпаком. Колпак этот как будто стоит на земле, и где он стоит, там земля с небом сходится, там и край земли, и до этого края, кажется, и итти-то недалеко: шел-шел—и пришел, а с земли перебрался на небо и по колпаку дальше пошел...

Все это кажется, все это как будто своими глазами видишь, а разве можно не верить своим глазам?

Три тысячи лет тому назад люди мало путешествовали по земле: кто боялся, кто не хотел, кто не умел. Люди сидели по углам, а по разным странам не ездили, по морям не плавали; они не знали и не понимали, какого вида земля и как она велика.

И казалась она им такой маленькой, казалась не круглой, а плоской.

И со всех сторон окружали людей неведомые страны. Начинались эти неведомые страны очень близко от дому. О них ходили разные страшные рассказы. Никто хорошенько не знал, справедливы эти рассказы или нет. Рассказывали о чудовищах—великанах, об одноглазых циклопах, о сиренах,—полу-рыбах, полу-женщинах, о птицах-гарпиях с человечьими головами. Об этих чудовищах и говорилось в песнях. О них ходили сказания.

Но не веки вечные пришлось людям сидеть по углам. Волей-неволей им приходилось путешествовать, странствовать по земле. Нужда выбивала человека из его угла. Кого погнал из страны в страну голод, кого болезни, кого неурожаи, кого падеж скота. Кого погнали войны, кого завоевания, нападения врагов. Других повлекла в неведомую даль, в неизвестную страну жажда наживы, жажда богатства. Появились на морях купеческие корабли. Иных потянула вдаль жажда счастия. Ведь счастия так мало на земле, а каждый человек, разумеется, жаждет его. И стали люди бродить по свету, плавать по морям, искать повсюду, где скрываются Блаженные острова.

Появились и такие люди, как, например, Геродот. Этих людей потянула вдаль жажда знаний, то-есть желание узнать правду-истину о земле, о разных странах, о том, что есть на земле, о том, что было в старину.

И вышло в конце концов так, что перемешались народы и узнали друг друга. Начались путешествия по морям, по океанам, по суше. И многие неизвестные страны сделались известными, в них побывали, их узнали. Узнали люди и землю, поняли, что земля не так уж мала, как кажется. Далеко до тех мест, где земля с небом сходится. Да и есть ли такие места?.. Увидели люди, что и чудовищ страшных как будто бы не живет на земле. Везде море, как море, люди, как люди. Вера в чудовищ и чудеса только там и держится, где люди мало знают и плохо понимают и соображают.

В конце концов люди рассмотрели землю и догадались, что она такое. Они поняли, что земля—огромный шар. Разглядели они, что земля выпуклая, когда плавали по морям. Заметили они, что тень от земли—круглая, когда наблюдали затмения луны. Изучили они небо и звезды и по звездам узнали то же самое—что земля шар: ведь с разных мест этого шара звезды на небе видны по-разному. В одной стране такая-то звездочка стоит в такое-то время прямо над головой; в другой стране эта самая звездочка стоит в это самое

время гораздо ниже. В южных и северных странах не один и те же звезды над головой. В жарких и умеренных странах—солнце тоже стоит по-разному: есть такие места, где оно стоит очень высоко и хоть один раз в году блестит прямо над головой. В других местах солнце стоит ниже, а в холодных странах—еще ниже...

Люди наблюдали, как передвигаются звезды и солнце по небу, как они восходят и заходят, какие круги они чертят на небесном своде.

По звездам люди наметили на небесном своде два полюса—северный и южный; наметили параллельные небесные круги вокруг полюсов; наметили самый большой параллельный круг—экватор, который делит весь небесный шар на две равные половины; наметили полярные круги около полюсов. По солнцу наметили полуденные линии или меридианы, идущие поперек параллельных кругов, от полюса к полюсу. Люди подметили дни летнего и зимнего солнцестояния и тропики, северный и южный. Люди поняли, что как раз под полюсами неба приходятся полюсы земные; под небесным экватором, под небесными полярными кругами и тропиками, под небесными параллельными кругами и небесными меридианами—приходятся земной экватор, земные полярные круги, земные тропики, земные параллельные круги и земные меридианы. А то, что на небе,—можно удобно разглядывать и разглядеть,—ведь небо—перед глазами; земного же шара не окинешь одним взглядом. По небу люди стали узнавать и изучать шар земной.

По звездам и по солнцу они научились находить дорогу в море, далеко от берегов. По звездам и по солнцу люди научились чертить карты, узнавать долготу и широту разных мест земли, то-есть узнавать, на сколько градусов, иначе сказать, на какой угол отстоит одно место от другого по кругу-меридиану и по параллельному кругу. Люди узнали, каким способом можно узнавать эти углы. Хотя люди в старину и не умели узнавать долготу, но широту узнавать они уже научились. Долготу узнавать они не умели потому, что не были еще тогда придуманы часы или какие иные удобные способы узнавать долготу.

Чтобы мерить углы, люди придумали особые инструменты. Научившись мерить углы, люди высчитали, как велика земля.

Высчитал это знаменитый греческий ученый Эратосфен. Он первый узнал, что земной шар в обхвате имеет без малого 38 тысяч верст.

Земля, на которой мы живем,—громадна. Обойти вокруг земли—это значит—сделать без малого тридцать восемь тысяч верст. Каждую версту хороший ходок делает в 10 минут; значит, вокруг земли хороший ходок обойдет в 262½ дня, да и то если он будет итти день и ночь и отдыхать не станет. А если положить на день по 30 верст, то вокруг земли не обойдешь и в три с половиною года!

В какую сторону ни итти, все равно нужно сделать огромный конец, чтобы обойти вокруг земли; нужно переплыть огромные океаны и моря, нужно пересечь огромные равнины, пробраться через леса, болота, пустыни, перейти горы, нужно итти и плыть, плыть и итти. Измерены ли все эти океаны и моря, материки и острова? Сколько в них считается десятин и квадратных верст?

Поверхность земли нужно считать не тысячами, а трильонами десятин; трильон—1.000.000.000.000.000.000. В ней считается 47¼ мильярдов десятин или 454 миллиона квадратных верст. Такой необъятный простор и вообразить мудрено.

Вот как велик земной шар. Но две тысячи лет тому назад люди не рассмотрели и двадцать пятой доли его. Чтобы рассмотреть эту маленькую долю,

пошло без малого полторы тысячи лет. А сколько же времени нужно, чтобы всю землю изъездить и осмотреть?

И вышло так: когда среди людей стало больше знаний—они лучше поняли свое незнание; они поняли, что знают еще очень мало...

Прошли года, и среди разных смятений люди многое-многое перезабыли. Даже самые ученые, образованные люди забыли много таких истин, до которых ум доходил когда-то с таким огромным трудом. Забыли ученые люди даже то, что земля—шар.

Много сотен лет истина так и оставалась забытой.

Но настало время (хотя прошло и очень много лет),—и все-таки снова раскрылась истина перед людьми. Кое-кто вспомнил об Эратосфене и других ученых людях древности, прочитал их книги, а то и без этих книг дошел до истины.

И вот что удивительно: дошел тем же самым способом, как и прежде: наблюдал, размышлял, узнавал, соображал, проверял—и понял истину снова.

Поняли люди и то, что невозможно забыть истину на веки вечные. Хоть иной раз ее и забывают или скрывают нарочно, но это только на время, а не навсегда. В конце же концов истина непременно раскроется, и не только раскроется, но также и распространится в народе, даже среди самых темных, бедных и простых людей. Что бы с нею ни случилось.—она выдержит всякие испытания и не испугается их, и в конце концов овладеет умами и душами людей.

Так и выходило во все времена, у всех народов.

Древний римский мудрец Сенека писал больше тысячи восьмисот лет тому назад: „Придет время, когда то, что теперь от нас скрыто, будет выведено на свет упорным трудом человека. Наши потомки будут удивляться, что мы не знали таких ясных вещей".

И это правда!..

# Оглавление.


Стр.

ГЛАВА ПЕРВАЯ.

**Путешествия дикарей.**

Что думают дикари? . . . . . 3
Путешествия диких и полудиких народов по суше . . . . . 5
Путешествия дикарей по морям и океанам . . . . . 6
По памяти, но без записей . . . . . 8
Как узнают дорогу по солнцу? . . . 9
Как дикари чертят карты . . . . . 12
Дикари, — плохие мореходы . . . . . 13

ГЛАВА ВТОРАЯ.

**Путешествия в сказочные времена.**

Над землей и под землей . . . . . 15
Путешествия древних греков на край света. . . . . 17
Путешествие греков на восточный край света. Сказание о походе аргонавтов 18
Путешествие грека Одиссея к западному краю земли . . . . . 21
Острова Блаженных или Счастливые острова на краю света . . . . . 24

ГЛАВА ТРЕТЬЯ.

**Путешествия финикиян.**

Финикийские мореходы и их путешествия по торговым делам . . . . . 27
Чудеса и чудовища на проверку. . . 30
Как и где финикияне искали край земли. 31
Где восточный и южный край земли? 32
Путешествие Сатоспеса . . . . . 34
Путешествия карфагенян на северный край земли . . . . . —
Общение народов . . . . . 36
Из своего угла на простор. . . . . —

Стр.

Путешествия грека Питея из Средиземного моря в Балтийское, на северный край земли . . . . . 38
Ради науки. Замечательный путешественник Геродот . . . . . 40
Россия две тысячи триста лет тому назад 43
Слава Геродота . . . . . 45
Жажда знания . . . . . 46
Три части света. . . . . 47

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

**Какого вида земля?**

Как изображали землю две с половиной тысячи лет тому назад? . . . . . 49
В погоне за точностью и достоверностью 50
Есть ли где конец океану? . . . . . 51
Какого вида земля? . . . . . 52
Выпуклая земля шар или не шар? . 54
Видно ли по небу, что земля—шар? . 56
Где край земли? . . . . . 58
Где середина земли? . . . . . 59
Где верх, где низ? Что такое антиподы? —
Что выше—север или юг? . . . . . 60

ГЛАВА ПЯТАЯ.

**Изучали небо—узнали землю.**

Круги на небе и ось всего мира. . . 61
Полюсы . . . . . 64
Ось всего мира и ось земли . . . . . 67
Полярные круги . . . . . 69
С помощью неба можно узнать земной шар . . . . . 70
Опять в погоню за точностью . . . . —
Звезды—надежные путеводительницы. 75
Чему учит тень от столба? . . . . . 76
Сетка на земном и небесном шаре . . 79
От меридиана к меридиану с часами в руках . . . . . —

Стр.

Как устраивались часы две с половиной тысячи лет тому назад? . . . . 81
Вместо часов—по луне . . . . . 82
Солнечный поворот . . . . . 83
В поисках истины. . . . . 86
Как расположились теплые и холодные страны на земном шаре? . . . . . 87
Ошибки человеческого ума . . . . . 88
Кругозор людей расширяется. Что узнали об Африке или Ливии? . . . . . —
Что узнали об Азии? Великие походы Александра Македонского . . . . . 90
Что узнали о Европе? Великий завоеватель—город Рим . . . . . 92
Неведомые страны . . . . . 93

ГЛАВА ШЕСТАЯ.

**Как велика земля?**

Великий подвиг Эратосфена . . . . . 94
Подвиг ума человеческого . . . . . 99
Как Посидоний проверил Эратосфена. 100

ГЛАВА СЕДЬМАЯ.

**Могущество истины.**

Как и почему люди забыли истину? . 102
Путешествия во имя Христово. . . . —
Люди перестали понимать, что земля—шар . . . . . 103
Как Козьма Индикоплов учил о том, что земля четырехугольная . . . . . 104
Люди опять уразумели, что земля—шар. 105
Кто и когда и как проверил, что земля—шар. . . . . 107

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Чему научила эта книжка? . . . . . 107

КЧ
Р82-П